МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

Катедра по протетична дентална медицина
Ръководител: проф. Андон Филчев, д-р, дн

Д-р Димитър Никифоров Киров

ДИАГНОСТИКА И ЧЕСТОТА НА РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ТЕМПОРОМАНДИБУЛАРНИТЕ НАРУШЕНИЯ

ДИСЕРТАЦИЯ

за присъждане на образователна и
научна степен „Доктор”

Научна специалност: 03.03.03.

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:
ПРОФ. Д-Р АНДОН ДИМИТРОВ ФИЛЧЕВ, Д-Р, ДН

София, 2014 год.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ВЪВЕДЕНИЕ..... 5

II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР..... 7

II.1. Терминология.....7

II.2. Теории за възникване на ТМН.....9

II.2.1. Теория за механичното изместване 10

II.2.2. Мускулна теория.....11

II.2.3. Психофизиологична теория.....11

II.2.4. Теория за вътрекапсулните увреждания.....12

II.2.5. Биомедицинска теория 13

II.2.6. Остеоартритна теория 13

II.2.7. Мултифакторна концепция.....14

II.2.8. Биопсихосоциален модел.....14

II.3. Разпространение на ТМН 15

II.4. Функционални и структурни промени в дъвкателната система при лица с ТМН 18

II.4.1. Промени в зъби и пародонт.....19

II.4.2. Промени в дъвкателните мускули 23

II.4.3. Промени в структурите наТМС 29

II.5. Влияние на оклузалните смущения за развитието на ТМН 34

II.6. Класификации на ТМН. 37

II.7. Методики и инструменти за диагностика и оценка на ТМН 41

II.7.1. Индекс на Helkimo 42

II.7.2. Анамнестичен въпросник на Da Fonseca 43

II.7.3. Индекс за болка на McGill.....43

II.7.4. Въпросник за намалена (нарушена) мандибуларна функция.....44

II.6.6. Научноизследователски диагностични критерии за ТМН.....45

II.8. Анализ на литературния обзор 49

III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ 52

СОБСТВЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ 53

IV. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ.....53

IV.1. МАТЕРИАЛ 53

IV.2. МЕТОДИ.....57

IV.2.1. Анкетен метод.....57

IV.2.2. Клинико-диагностични методи.....59

IV.2.3. Параклинични методи 79

IV.2.4. Метод за класифициране на ТМН 84

IV.2.5. Методика за диагностициране на пациенти с ТМН.....88

IV.2.6. Статистически методи на изследване.....91

V. РЕЗУЛТАТИ.....92

V.1. Резултати от анкетния метод за установяване на честотата на разпространение на симптоми на ТМН 92

V.2. Резултати от клинико-диагностичните методи за изследване на лица с ТМН 101

V.3. Резултати от проучването и анализа на оклузалните смущения 117

V.4. Резултати от класифицирането на ТМН по групи 119

V.5. Резултати от апробирането на методиката за диагностициране на пациенти с ТМН 124

VI. ОБСЪЖДАНЕ 126

VI.1. Обсъждане на резултатите от анкетното проучване на честотата на разпространение на симптоми на ТМН 126

VI.2. Обсъждане на резултатите от клинико-диагностичните методи за изследване на лица с ТМН 128

VI.3. Обсъждане на резултатите от проучването и анализа на оклузалните смущения..... 135

VI.4. Обсъждане на резултатите от класифицирането на ТМН по групи..... 137

VI.5. Обсъждане на резултатите от апробирането на методиката за диагностициране на пациенти с ТМН..... 139

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 142

VIII. ИЗВОДИ 150

IX. БИБЛИОГРАФИЯ 152

X. ПРИЛОЖЕНИЯ..... 185

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ДЧ – долна челюст

ДЧС – долночелюстна става

ЕМГ – електромиография

ИДсР – изместване на диска с репониране

ИДбР – изместване на диска без репониране

ЛЧО – лицево-челюстна област

МДБС – миофасциален дисфункционален болков синдром

МФБ – миофасциална болка

ОФО – орофациална област

СМАП – сумарен мускулен акционен потенциал

СНАП – сетивни нервни акционни потенциали

ТЗТ – твърди зъбни тъкани

ТМС – темпоромандибуларна става

ТМН – темпоромандибуларно нарушение

AAOP – American Association of Orofacial Pain

ADA – American Dental Association

CDH – Cervical dentin hypersensitivityy

DCS – Dental Compression Syndrome

FI – Fonseca index

HI – Helkimo index

MFIQ – Mandibular Function Impairment Questionnaire

NCL – Noncarious cervical lesions

NIDCR – National Institute of Dental and Craniofacial Research

RDC/TMD – Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders

TMI – Temporomandibular index

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Дъвкателната система е изключително сложен функционален комплекс и нормалното му функциониране се дължи на съществуващия функционален, и хомеостатичен баланс между различните структурни компоненти – зъби, пародонт, дъвкателни мускули, мускули на шията, долночелюстна става, както и психиката на всеки индивид. Тази хармония в рамките на дъвкателната система може да бъде прекъсната от редица фактори действащи самостоятелно или в комбинация. В литературата се описват различни събития и условия, които могат да доведат до промяна на нормалната функция на дъвкателната система. Тази променена или нарушена функция на дъвкателната система се определя като функционално нарушение.

Темпоромандибуларните нарушения (ТМН) са част от функционалната патология на дъвкателната система и представляват хетерогенна група от заболявания засягащи темпоромандибуларните стави, лицево-челюстните мускули, зъбите, пародонта и нервно-мускулната система.

Според научните доклади, през последното десетилетие се наблюдава устойчива тенденция за увеличаване на честотата на ТМН. Проучвания установяват, че от 20 до 75% от общото население показват признаци и симптоми на функционални смущения на дъвкателната система.

ТМН се характеризират с някои основни симптоми, като болка и звуци в темпоромандибуларните стави (ТМС), болка в дъвкателните мускули, затруднени или ограничени движения на долната челюст.

Често едновременно с основните симптоми има и съпътстващи симптоми, като болка или шум в ухото, болка във врата и шията,

главоболие, невралгична и зъбна болка, които могат да отклонят вниманието на клиницистите от основните симптоми на ТМН.

Това прави тези нарушения на дъвкателната система изключително трудни по отношение на диагностиката, лечението и прогнозата им.

За лекаря по дентална медицина диагностиката на пациенти с болка в орофациалния регион (ОФР) създава редица трудности и проблеми. Разнообразните по характер и вид субективни симптоми на пациентите, както и полиетиологичния характер на ТМН изискват специфични познания от клиницистите при диагностиката на тези нарушения.

Въпреки, че ТМН са обект на множество изследвания през последните години, способността за правилното диагностициране на това заболяване все още продължава да бъде предизвикателство.

Често, пациентите страдащи от ТМН са претърпели множество стоматологични процедури, посетили са много лекари и специалисти, приемали са много лекарства, назначавани са им много медицински и рентгенови изследвания преди да бъдат диагностицирани и лекувани успешно.

Проблемите в диагностиката на ТМН обикновено се усложняват от различни психологически и социални фактори, и често тези нарушения се изявяват като комплексно медицинско състояние.

Прегледа на литературата, свързана с методите за диагностика на ТМН показва, че има редица дискусионни въпроси. Това ни дава основание да бъдат положени усилия за тяхното изясняване, което би подобрило диагностичния процес при пациенти с болка в орофациалния регион.

II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

II.1. Терминология

Речникът на протетичните термини (122) определя дъвкателната система като „органи и структури, функциониращи предимно в процеса на дъвчене. Тя включва зъби с техните поддържащи структури, темпоромандибуларните стави, горната и долната челюст, позициониращa и помощна мускулатура, езика, устните, бузите, устната лигавица и свързания с тях неврологичен комплекс". Тя е специализирано звено, което изпълнява множество жизненоважни функции, включително тези на сучене, дъвчене, гълтане и говор.

Според Koolstra (160) функционални и структурни промени във всеки един от компонентите на дъвкателната система могат да рефлектират във функционални или структурни нарушения във другите компоненти.

През годините функционалните нарушения на дъвкателната система са описани по различен начин, като са били използвани различни термини за тяхното обозначаване, което е довело до известно объркване. Тези термини в действителност описват състояния, които са само част от настоящото определение за ТМН.

През 1934 г. Costen (84) публикува статия, в която описва болка в района на ухото и темпоромандибуларната става свързана с промени в оклузията и ТМС и дава началото на термина „синдром на Костен" (Costen's syndrome), който се използва дълъг период от време.

Shore (255) през 1959 г. въвежда терминът „дисфункционален синдром на темпоромандибуларната става" (TMJ Dysfunction Syndrome).

Ramfjord и Ash (230) през 1971 г. описват състоянието като

„функционални смущения на темпоромандибуларната става" (Functional Temporomandibular Joint Disturbances).

Други автори (124, 154) описват състоянието като „миоартропатия на дъвкателната система" (myoarthropathy of the masticatory system).

Schwartz (251) подчертава болката и дисфункцията в термина и определя нарушенията като „дисфункционален болков синдром на ТМС" (temporomandibular joint pain dysfunction syndrome).

Laskin (162) го нарича „миофациален дисфункционален болков синдром" (Myofacial Pain Dysfunction Syndrome).

Тъй като при някои пациенти признаците и симптомите не са локализирани само в ставите или дъвкателните мускули, McNeill et al. (194) считат, че тези понятия са твърде ограничени и предлагат термина „краниомандибуларни нарушения" (Craniomandibular Disorders).

Този хаос в терминологията цари до 1982 година, в която Bell (57) предлага термина „темпоромандибуларни нарушения" (temporomandibular disorders), който през 1983 г. (127) е приет от Американската Дентална Асоциация – АДА (ADA – American Dental Association), а по-късно и от редица международни дентални асоциации.

Според речника на протетичните термини (122) темпоромандибуларните нарушения са „1: условия, произвеждащи ненормална, непълна или нарушена функция на темпоромандибуларните стави 2: колекция от симптоми, често наблюдавани в различни комбинации, описан за първи път от Костен (1934, 1937), които той определя като рефлекси поради дразнене на аурикотемпоралния нерв (*auriculotemporal nerve*) и/или на chorda tympani, причинени от променени анатомични съотношения и нарушения в темпоромандибуларната става, свързани със загуба на

вертикални размери на оклузията, загуба на поддържаща роля на задните зъби, и/или други малоклузии. Симптомите могат да включват темпорално и окципитално главоболие, шум в ушите, болки около ухото, увреден слух и болка в езика".

Американската Асоциация по Орофациална Болка – ААОБ (American Association of Orofacial Pain – AAOP) определи термина темпоромандибуларни нарушения като: „Събирателен термин, обхващащ редица клинични проблеми, които включват дъвкателната мускулатура, темпоромандибуларната става и свързаните с тях структури, или и двете" (192). Според ААОБ тези нарушения се характеризират основно с: 1) болка в темпоромандибуларния регион или в дъвкателните мускули, 2) ограничения или отклонения в долночелюстния обхват на движение, 3) звуци в ТМС по време на функция на ДЧ.

Okeson (220) определя три категории от симптоми и признаци, според засегнатите структури: в мускулите, ТМС, и съзъбието. Той разглежда ТМН като подклас на скелетно-мускулните нарушения.

II.2. Теории за възникване на ТМН

Темпоромандибуларните нарушения са били във фокуса на многобройни дебати относно правилната диагностика и лечение. В основата на тези противоречия са различните виждания за етиологията на тези заболявания. През последните 75 години са обсъждани различни етиологични фактори като причина за болка и дисфункция в дъвкателната система (6).

Етиологични фактори като травма (101, 126), емоционален стрес (203, 245), ортопедична нестабилност (41, 241), парафункционална и мускулна хиперактивност (37, 165) са разглеждани като основни етиологични причини за инициране, развитие и поддържане на ТМН.

Съществуват многобройни подходи (180, 218), групирани в различни теории и всяка една от тях има свое място в етиологията на темпоромандибуларните нарушения.

II.2.1. Теория за механичното изместване

През 1934 г. Costen (84) публикува научния си трактат, в който подчертава значението на оклузията, като важен етиологичен фактор за развитие на ТМН. В своите изследвания той стига до извода, че поради липсата на поддържащи височината на оклузията дъвкателни зъби (загуба, разрушаване), мощните мускули затварящи долната челюст могат да натиснат кондилите нагоре и назад и да причинят увреждане на съдовете и нервите, включени в chorda tympani. Той поставя основите на теорията за механичното изместване, която е една от първите теории за етиологията на ТМН поддържана от редица автори (22, 48, 107, 171, 172). В нея оклузията има важна роля за инициирането и поддържането им. Само правилните статични и динамични съотношения между зъбите по време на покой и функция осигуряват хармонична функция на ТМС и мускулите. Според тази теория липсата на поддържащи дъвкателни зъби или оклузални смущения в дъвкателната система причиняват нецентрично позициониране на кондилите в гленоидната ямка, което води до болка, дисфункция и звуци в ухото.

Според Ash и Ramjford (46) оклузалните смущения причиняват промени в обратната проприоцептивна връзка, което води до некоординирани съкращения и спазъм на някои дъвкателни мускули.

Теорията се подкрепя от аргумента, че пациенти с болки в дъвкателните мускули и района на ТМС, изпитват облекчаване на симптомите след терапевтична промяна на техните оклузални съотношения (възстановяване на загубената височина на оклузията или оклузално уравновесяване чрез селективно изпиляване).

II.2.2. Мускулна теория

Travell и Rinzler (278) през 1952 година описват за първи път „миофасциална болка", и дават началото на мускулната теория. Според тази теория основния етиологичен фактор за развитие на темпоромандибуларни нарушения са самите дъвкателни мускули. Миалгия (мускулна болка) в орофациалния регион според авторите, се причинява от хроничен спазъм в мускула, който може да е второстепенно явление на парафункционални навици. Той предполага, че миалгия в дъвкателните мускули може да води до отразена болка в ТМС. Тази теория поставя темпоромандибуларната болка и дисфункция в контекста на едно по-широко, общо мускулно разстройство и оставя влиянието на оклузията на по-заден план за определен период от време.

II.2.3. Психофизиологична теория

През 1969 г. Laskin (162) представя психофизиологична теория, подчертавайки ролята на хронични орални навици, предизвикани от емоционален стрес и ефекта им за мускулните спазми, болка и умора. От този момент клиницистите започват да разглеждат стреса като основен етиологичен фактор, който допринася за развитието на ТМН и се появява термина „миофасциален дисфункционален болков синдром" (MPDS – Myofascial Pain Dysfunction Syndrome). Според автора това е състояние, което се характеризира с нелокализирана, тъпа болка, която може да се прояви по време на движение на челюстта и да доведе до дисфункция, която обикновено включва ограничено отваряне на ДЧ.

Според Laskin (162), психологическите фактори са по-важни от оклузалните несъответствия в инициирането и поддържането на ТМН. Според тази теория взаимодействието между физиологично

предразположение и психологически стрес е това, което причинява ТМН.

Laskin (162) е на мнение, че развитието на ТМН при различните индивиди зависи от способността им да се справят със стреса. По-късно възникват различни теории, основаващи се на психологични и психо-социални фактори. В момента има значителни доказателства (179, 203), че психологическите и психо-социалните фактори са от значение за разбирането на ТМН, както и на други хронични заболявания характеризиращи се с болка.

II.2.4. Теория за вътрекапсулните увреждания

Концепцията за вътрекапсулните увреждания на ТМС е предложена от Ireland (148) през 1953 г., но е широко приета от 1970 г. след въвеждането на някои образни техники, като артрография и томография.

Тези образни техники, плюс натрупания опит създават предпоставки за специфичност и конкретизиране на нозологичните единици. Чрез използването на артрографията в края на 70-те години, Farrar и McCarty (102) оспорват невромускулните концепции и подчертават значението на вътрекапсулните увреждания, като основна причина за ТМН.

Според тази теория основния етиологичен фактор е структурна несъвместимост на артикулиращите повърхности в ТМС или изместване на диска, а мускулните симптоми са вторични. Тази теория дава началото на множество хирургични техники за репозициониране на ставния диск или замяната му с изкуствен такъв. За съжаление повечето от тези техники са се оказали неуспешни по това време и са били отхвърлени като лечебни методи за определен период от време.

II.2.5. Биомедицинска теория

Биомедицинската теория на Reade (231) подчертава ролята на травмата в инициирането на заболяването. Според автора травмата може да води до състоянието, което да разреши инициирането на ТМН в присъствието на други фактори, като нарушена оклузия, парафункционални навици (особено бруксизъм) или специфични професионални дейности. Освен факторите, които водят до увеличено или неблагоприятно функционално натоварване, според него психологическите фактори също имат важно значение за инициирането и поддържането на ТМН.

Според Reade, „тази теория обяснява защо приблизително еднакви оклузални смущения не причиняват еднакви симптоми при различните индивиди, и защо всички индивиди подложени на стрес не развиват ТМН".

II.2.6. Остеоартритна теория

Остеоартритната теория предложена от Stegenga et al. (263) приема остеоартрозата като основен етиологичен фактор за развитието на ТМН. Според тази теория мускулните симптоми и някои вътрекапсулни нарушения (дискови измествания) са вторична изява на тази ставна патология. Патологичните промени в ТМС могат да бъдат предизвикани от абсолютно или относително претоварване. Абсолютното претоварване на ставите може да се случи по време на травмата (макро или микротравма).

Относителното претоварване може да се случи, когато силата на натоварване приложена върху тях е в рамките на физиологичната или близка до нея, но способността за адаптация на ставните структури е намалена от възпалителен процес или стареене.

Тази теория може да обясни някои подгрупи на ТМН, но не

може да обясни всички други ТМН.

II.2.7. Мултифакторна концепция

Bell през 1990 г. (58) анализира всички етиологични фактори, които имат значение за развитието на ТМН и стига до заключението, че ТМН имат многофакторна етиология. Той разделя етиологичните фактори на предразполагащи, инициращи и поддържащи. Според автора предразполагащите фактори увеличават риска и обикновено се подразделят на системни (някои общи и автоимунни заболявания), психологични (личност, поведение) и структурни (оклузални несъответствия, неправилно възстановени зъби, разтегнати ставни връзки). Инициращи фактори са микро и макротравма, неблагоприятно натоварване или претоварване на ставните структури, парафункционални навици. Поддържащите фактори включват увеличено механично и мускулно натоварване, поведенчески, социални и емоционални състояния (депресия). Въпреки, че „многофакторната" концепция има своите приноси в етиологията на ТМН, тя не допринася за по-доброто разбиране на това, какво действително се случва, нито може да бъде приложена конкретно към всеки отделен пациент. Тя помага за разбиране на етиологията на ТМН, но не ни улеснява при поставянето на диагноза на пациента.

II.2.8. Биопсихосоциален модел

През 1992 г. Dworkin et al. (99) в поредица от четири статии разгледаха епидемиологичните и клинични проучвания на ТМН в литературата и представиха всеобхватен биопсихосоциален модел за развитието на хронична болка в ОФР. Той интегрира динамични, многостепенни (физиологични, психологична и социални) фактори в

различни етапи на развитието на болка и дисфункция, като по този начин отразява за първи път биопсихосоциална същност на ТМН (182).

Тази концепция отчита не само анатомичните фактори, а и субективното симптоматично състояние на пациента, отразяващо психологически, емоционални и поведенчески фактори с известно влияние върху тежестта на болката, парафункционални навици, депресия, соматизация и психо-социална функция.

Взаимодействието на физически, поведенчески и психо-социални фактори помага да се обясни разнообразните признаци и симптоми на ТМН, които клиницистите изследват (98). ТМС и дъвкателната система като цяло се засягат от голямо разнообразие на патологични състояния с различна прогноза. Те често се припокриват по отношение на признаците и симптомите, което затруднява определянето на първичното заболяване и диференциалната диагноза при някои пациенти.

Постепенно концепциите базирани на един единствен фактор за развитието на ТМН са загубили своето научно и клинично значение. Става все по-ясно, че етиологията на ТМН е многофакторна, и че нито една от тези теории в изолация не може да обясни патогенетичните механизми на темпоромандибуларните нарушения. Теориите с механистичен възглед се разширяват и развиват, за да включат психологически и социални фактори (29).

II.3. Разпространение на ТМН

Честотата на разпространение на ТМН в различни групи от населението е обект на голям брой епидемиологични изследвания. Резултатите от тези изследвания показват разпространение на симптоми и клинични признаци на ТМН с честота вариращa от 20 до 75% сред общото население (76, 168, 183, 294, 298).

В проучване на литературата Jerolimov (152) установява, че от 40 до 75 % от общото възрастно население показват поне един признак на ставна дисфункция (шум, намален диапазон на мандибуларни движения, т.н.), а в около 33% от случаите присъстват и клинични симптоми на дисфункция (мускулна или ставна болка).

Gesch et al. (119) в популационно проучване установяват, че половината от изследваните лица (49,9%) са имали един или повече клинични признаци на ТМН. Този висок процент на разпространение на симптоми на ТМН показва значението на диагностичния процес, който според Manfredini (182) допълнително се усложнява от полиетиологичния характер и многообразието на клиничните признаци и симптоми, характеризиращи тези нарушения.

Според Manfredini (180, 182) и Wright (295, 296) ТМН са изключително често срещано заболяване, с пик на разпространение при лица на възраст от 20 до 45 години и по-ниско разпространение при по-млади и по-възрастни хора.

Schmitter et al. (250) прилагат стандартизиран протокол за да проучат разпространението на ТМН при по-възрастни пациенти. Според авторите в сравнение с група от млади индивиди, така наречената „старческа" група, на средна възраст 83 години, показва значително по-високо разпространение на обективни клинични признаци (38% от тях проявяват ставни звуци при отваряне и затваряне на ДЧ), но рядко страдат от болка (болка в покой – 0%, болки в ставите – 0%, болки в мускулите – 12%). За разлика от тях младите индивиди по-рядко показват клинични признаци (ставни звуци – 7%), но страдат по-често от болка в орофациалната област (фациална болка – 7%, болки в ставите – 16%, болки в мускулите – 25%). Според авторите тази разлика в честотите на клиничните признаци вероятно е свързано с известни възрастови и дегенеративни изменения в ТМС.

Редица проучвания (110, 214, 222, 245) установяват по-висока честота на разпространение на ТМН при жените отколкото при мъжете.

Janal et al. (151) правят изследване на 20 000 произволно избрани жени в репродуктивна възраст и установяват, че при 10,1 % от тях присъства миофасциална болка.

Ćelić et al. (76) и други автори (294, 298) също установяват в проучване за разпространението на ТМН, че най- честата група ТМН са мускулните.

В проучване Roda et al. (233) докладват, че около 7% от младото население на възраст между 12 и 18 години е с някаква степен на мандибуларна дисфункция.

Farsi (103) в свое изследване на 1940 ученици установява присъствие на поне един признак на ТМН при 20,7% от тях.

Други проучвания (224, 273, 277) за честотата на разпространение на ТМН при деца и юноши показват, че миофасциалната болка и ставните звуци са по-чести при момичета отколкото при момчета.

Според Gonçalves et al. (123) ТМН са основна причина за неодонтогенна болка в орофациалния регион и заболявания, отразяващи се изключително негативно на качеството на живот на страдащите.

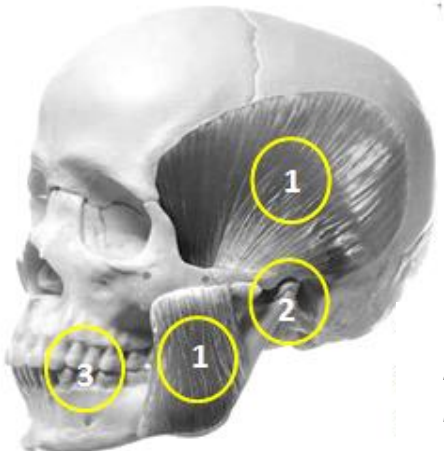
У нас анкетно проучване относно разпространението на краниомандибуларните дисфункции и прилаганите методи за диагностика и лечение е правила Димова (8). Получените резултати от това изследване очертават неблагоприятна тенденция на нарастване на пациентите с краниомандибуларни дисфункции през последните години, която тя потвърждава в други свои проучвания (9, 10, 11) сред 700 дентални лекари от 48 населени места в страната.

II.4. Функционални и структурни промени в дъвкателната система при лица с ТМН

Според McNeill (191), когато едно събитие (сила) надвишава физиологичната толерантност на индивида, в системата започват някои промени. Okeson (218) също е на мнение, че всяка структура на дъвкателната система може да понесе определено количество функционални промени. Според тях, когато тези промени надвишат определено критично ниво, следва промяна на тъканите и това ниво е известно като структурна толерантност.

McNeill (191) и Okeson (218) поддържат тезата, че всеки компонент на дъвкателната система има специфична структурна толерантност и първоначалните промени се виждат в структурите с най-ниска структурна толерантност.

Според Becker (54) условие, което може да доведе до тези структурни промени е увеличено натоварване надхвърлящо адаптивните възможности на тъканите. Тези промени се изразяват с поява на признаци и симптоми. Някои от често срещаните симптоми и признаци на ТМН описани в литературата (83, 106, 104, 123, 137, 142, 184), са изтриване на зъбите, некариозни лезии (абфракции), увеличена чувствителност на зъбите, парадонтити, увеличена



1- Мускули
2- ТМС
3- Зъби и пародонт

Фиг. 1. Симптоматични структури при лица с ТМН

подвижност на зъби, болка в дъвкателните мускули, болки и звуци в темпоромандибуларните стави, болка в ухото, главоболие и др.

Потенциални обекти на структурни или функционални промени са зъби и пародонт, мускули и ТМС (фиг. 1).

II.4.1. Промени в зъби и пародонт

Някои изследвания (229, 240) установяват, че изтриването на зъбите е изключително често срещан признак, който може да се наблюдава при лица с темпоромандибуларни нарушения.

Според други автори (242, 260) то може да бъде резултат на редица фактори, включително смущаващи оклузални контакти, предизвикващи хиперфункция на дъвкателните мускули, както и резултат от парафункционални навици.

Yadav (297) в свое изследване установява връзка между степента на изтриване на зъбите и поява на мускулни болки и девиация на долната челюст при отваряне. Той стига до извода, че мускулните нарушения се наблюдават значително по-често при лица с изтриване на зъбите в някаква степен.

Според Пеев и Филчев (26) хроничната травма от оклузия в някои случаи води до изтриване на емайла и дентина на зъбите.

Liu et al. (171) чрез електромиографско изследване на хиперфункцията на дъвкателните мускули установяват, че изтриването на зъбите в известна степен може да бъде огледало за функцията на мускулите.

Некоординираната мускулна хиперактивност рядко съществува без да причини някакви адаптивни или структурни промени. Зъбите реагират със структурна промяна като изтриване или увеличена подвижност, за да се освободят от увеличеното оклузално натоварване (36, 239, 240, 260, 274).

Филчев (31) в резултат на задълбочено проучване на оклузо-артикулационните съотношения установява, че с течение на времето воденето на кучешките зъби в резултат на образуване на абразионни фасети преминава в групова функция. Получените резултати в това изследване показват, че в интактно естествено съзъбие може да се наблюдават както водене на кучешките зъби така и групова функция.

Според Георгиев (3) тежките нелекувани състояния на изтриване на зъбите водят до появата на смптоми на ТМН.

През 1984 г. Lee и Eakle (166, 167) описват странично насочените сили в резултат на оклузални смущения като причина за разграждането на твърдите зъбни структури. Техните илюстрации са първото и може би най-добро представяне на ефектите на напречното силово натоварване.

Grippo (128) през 1991 г. дава началото на термина „абфракция" (abfraction) за да опише патологична загуба на емайл и дентин, причинена от биомеханични сили на натоварване. Според него (128) силите могат да бъдат статични, като тези произведени при преглъщане и стискане или динамични, генерирани по време на дъвчене или бруксизъм.

Според речника на протетичните термини (122) „абфракция (abfraction) е патологична загуба на твърда зъбна субстанция, причинена от биомеханични сили на натоварване". Смята се, че тази загуба на ТЗТ се дължи на огъване, химична умора, разрушаване на емайла и / или дентина на място далеч от действителната точката на натоварване.

Некариозните лезии се определят от редица автори (61, 81, 82, 129, 176, 232, 252, 259) като стрес причинени лезии на ТЗТ, в резултат на хиперфункция или парафункционални навици, които може да бъдат задълбочени допълнително от други фактори, като

ерозия или корозия. Всички тези некариозни лезии са част от описания от McCoy (189, 190) зъбно компресивен синдром (DCS, Dental Compression Syndrome).

Много автори (53, 65, 81, 82, 197, 227, 238, 286) поддържат тезата, че неправилно насочени механични сили може да генерират локализиран, концентриран стрес в отдалечени региони на зъбите (най-често областта на шийката на зъба) и да инициират прекъсване на хидроксиапатитните кристали в тези области.

Редица проучвания (50, 129, 146, 144, 145, 176, 202) потвърждават, че подобна загуба на емайл и дентин се дължи на огъване, и химична умора в резултат на увеличени, и неблагоприятно насочени оклузални сили. Тези сили са признат фактор за развитието на некариозни цервикални лезии.

Coleman et al. (81, 82, 83) и други автори (66) смятат, че появата на цервикална дентинна свръхчувствителност изглежда представлява ранна активна реакция на пулпата, когато оклузалните смущения произвеждат микрофрактури на хидроксилапатитните кристали по време на началния етап на формиране на некариозните лезии (абфракции).

Neha et al. (207) в изследване установяват, че основен фактор за вертикални фрактури може да бъдат увеличено оклузално натоварване в резултат на бруксизъм и хиперфункция на дъвкателните мускули.

Cohen et al. (80) и други автори (115, 207, 223) при изследване на зъби с вертикални фрактури установяват, че увеличена оклузална сила в комбинация с отслабена коронарна структура, са най-честата причина за вертикални фрактури.

Механичен стрес, свързан с увеличени оклузални сили, може да засегне също кръвоснабдяването и храненето на зъбната пулпа (150, 173, 246).

Йончева (15) в свое проучване на 292 зъби установява, че има промяна в електровъзбудимостта на пулпата при зъби с предварителни контакти в 73% от случаите.

Според Филчев (26) хроничната травма от оклузия на пародонта се среща в около 85% от пациентите с оклузални смущения. Когато такива необичайно големи сили (особено тези, насочени хоризонтално) се прилагат върху зъбите, пародонталните лигаменти не могат успешно да ги разпределят към алвеоларната кост. При прилагане на хоризонтални сили към зъба, костта от страната на натоварването показва признаци на престо разрушаване, а в противоположната страна показва признаци на съдова дилатация и удължаване на пародонталните лигаменти (135, 138, 136, 187).

Това води до увеличена широчина на пародонталното пространство от двете страни на зъба, което първоначално е изпълнено с мека гранулационна тъкан, но с течение на времето хронифицира, променя се в колаген и фиброзна съединителна тъкан, като оставя увеличено пародонтално пространство. Тези промени водят до увеличена подвижност на зъба (133, 149, 158, 228).

Някои автори (19, 35, 137, 138) правят изследвания върху естеството на увреждане на пародонталните структури и установяват корелация между оклузални смущения и вертикални костни дефекти.

Йончева (15) в изследване на 277 зъба с артикулационни блокажи установява, че при 87% (227 зъба) се наблюдават клинико-рентгенологични промени в пародонта. Според нея предварителните контакти и артикулационни блокажи са закономерно свързани с пародонталните увреждания.

Harrel (136, 137) в свое проучване дава убедителни доказателства за връзка между оклузални смущения и пародонтална патология.

II.4.2. Промени в дъвкателните мускули

Според ААОБ най-често срещаните темпоромандибуларни нарушения, при които пациентите търсят помощ в денталните клиники, са нарушенията в дъвкателните мускули (оклузо-мускулни нарушения), следвани от тези в ТМС (44, 221, 247).

Okeson (220) ги определя като голяма категория, известна като нарушения на дъвкателните мускули (MMD – masticatory muscle disorders). Според него, както при всички патологични състояния и при мускулните нарушения могат да се наблюдават два основни симптома: 1. болка и 2. дисфункция.

Болката, която се усеща в мускулната тъкан се нарича миалгия и може да варира от лека чувствителност до екстремен дискомфорт (64, 93, 112, 275).

Според Camparis et al. (70) миалгията може да възникне от преумора на мускулите при продължителна контракция или често повтарящо се съкращение. Симптомите са свързани с чувство за умора и стягане в мускулите. Въпреки, че точният произход на този вид болка в мускулите е спорен, някои автори предполагат, че тя е свързана с вазоконстрикция на съответните хранителни артерии и натрупване на метаболитни отпадъчни продукти в мускулните тъкани (268, 283).

Според Turp et al. (283) болката е субективно преживяване и нейната оценка се основава на индивидуален доклад от пациента. Тъй като болката е основен симптом на пациенти с ТМН, от съществено значение за клиницистите и изследователите е да идентифицират съответните характеристики на болката, както и нейното въздействие върху на индивида.

Палпацията се счита за важен метод за оценяване на мускулни и ставни болки (182). Въпреки това, има противоречие в докладите за надеждността на интраоралната палпация (88, 218, 282).

Türp и Minagi (282) в свое изследване установяват, че интраоралната палпация на медиалните и латералните криловидни мускули дава много положителни резултати при здрави лица. Те са на мнение, че данните установени чрез нея не са достатъчно надеждни.

Според Visscher и Lobbezo (287) ниската и надеждност вероятно се дължи субективния аспект на болката и вариабилността на приложената сила на натиск по време на палпацията. Някои автори (247) предлагат използване на механични устройства (алгометри), вместо мануална палпация на мускулите, за да се избегне субективния фактор при прилагане на налягане върху мускулите. Visscher et al. (288) не са намерили разлики между мануалната палпация и тази с алгометър при оценка на болката в мускулите и не смятат, че използването на алгометър ще подобри диагностичния процес.

Според някои автори (287) тези данни са основание да се търси използването на други физически тестове за диагностициране на източника на болка в орофациалния регион. Тъй като болката при пациенти с ТМН обикновено се засилва при функция, изглежда правдоподобно да се направи оценка на мускулно-скелетните структури по време на функция. Нормална функция предполага неограничен и без болка обхват на движение на ДЧ, както и мускулното съкращение без болка. В литература (67, 218, 287), има предложени най-различни активни и пасивни тестове, с които функцията и компонентите в лицевочелюстната област да бъдат изследвани чрез комбинация от активни и пасивни движения (статични и динамични тестове за болка). В периода 2012-2014 г. група от експерти на международния RDC/TMD консорциум провежда многоцентрово проучване за оценка на валидността на различни статични и динамични тестове за болка, ставна компресия,

тракция и транслация, както и някои провокативни дъвкателни тестове. Резултатите от това изследване ще бъдат представени през първата половина на 2014 г.

Дисфункцията е общ клиничен симптом, свързан с нарушенията на дъвкателните мускули (40, 60, 112). Обикновено тя се изразява като намаляване на обхвата на гранични движения на ДЧ (88). Когато мускулните тъкани са били компрометирани от хиперфункция, всяко свиване или разтягане увеличава болката. Следователно, за да поддържа комфорт, пациентът ограничава движенията на ДЧ в диапазон, който намалява нивата на болката (225). Клинично това може да се прояви като невъзможност пациентът да отвори широко устата си. Различните мускулни нарушения, не се изявяват клинично по един и същи начин.

Сегашният стандартен подход за мониторинг на ограничения в долночелюстните движения е чрез измервателна линия или шублер за измерване в милиметри на интеринцизивното пасивно и активно отваряне на ДЧ, латеротрузия и протрузия (218, 296). Въпреки, че надеждността на тези измервания демонстрира вариабилност е установено, че тя е на необходимото ниво и може да бъде използван метод при диагностиката на ТМН (175).

Дамянов и съавтори (5) установяват, че пълна мускулна умора на страничните криловидни мускули и поява на болка в тях се постига за около 260 секунди непрекъсната работа на мускула.

В литературата (74, 112) са описани различни видове мускулни нарушения, като най-често срещаните са защитна мускулна контракция (muscle splinting), локална мускулна болка (noninflammatory myalgia) и миофасциална болка (trigger point myalgia).

Според Fricton (112) и Wright (295) първият отговор на дъвкателните мускули е защитната мускулна контракция.

Fishman et al. (111) смятат, че тя е отговор на ЦНС срещу нараняване или заплаха от увреждане. Той я нарича защитно мускулно шиниране (protective muscle splinting). Според него при нараняване или заплаха от увреждане, нормалната последователност на мускулната активност може да бъде променена така, че да защити застрашената област от по-нататъчно нараняване.

Okeson (218) смята, че предпазната контракция се изявява симптоматично като усещане за мускулна слабост непосредствено след някакво събитие. В повечето от случаите болката не се появява, когато мускулите са в покой, а се инициира при контракция на мускула.

Локалната мускулна болка е първично, невъзпалително, миогенно нарушение. Според някои автори тя често е отговор на мускулната тъкан на продължителна защитна контракция (112). Локалните мускулни болки се представят клинично с чувствителни към палпация мускули и болка, която се увеличава при функция (256).

За разлика от защитното свиване, пациентът с локална мускулна болка изпитва значителни затруднения при опит да отвори широко устата си. Мускулната сила се връща към нормалното ниво, когато мускулна болка е отминала (21, 299).

Според Щербаков и кол. (34) предварителните оклузални контакти водят почти винаги до хиперактивност на дъвкателните мускули.

Много автори (18, 37, 45, 62, 75, 171, 226, 244, 265, 279) са на мнение, че информация за дъвкателните мускули и функционалното състояние на стоматогнатната невромускулна система може да бъде получена чрез електромиография (ЕМГ). Този метод улавя и регистрира електрическите сигнали при мускулна дейност и покой, което позволява регистриране на множество параметри свързани със

продължителността и силата на мускулната контракция.

Alajbeg et al. (43) в проучване установяват наличие на променена дъвкателна мускулната активност при пациенти с ТМН и показват значението на електромиографията в диагностичния процес на ТМН.

Rodrigues-Bigaton et al. (236) също установяват увеличена мускулна активност при пациенти с ТМН.

Според Chandwani et al. (77) и други автори (23, 42, 116, 120, 121) парафункционалните навици, като стискане и скърцане със зъби са основен етиологичен фактор при повечето ТМН с миогенен произход.

Fricton (112) установява, че при продължителна изометрична контракция на мускулите, силите на съкращението генерират повишено налягане в рамките на мускула с произтичащата от това обструкция на кръвоносния поток, намалено кислородно насищане, намалени нива на гликоген, както и нарушено отстраняване на катаболитни продукти.

Според Becker (54), когато мускулите се отпуснат след продължителна контракция и кръвта се влее свободно обратно в тялото на мускула, се наблюдава реперфузия с вероятност от образуване на реактивни кислородни видове (формиране на свободни радикали), които могат да увредят мускулната тъкан.

Илиева и Папазова (13) поддържат тезата, че мускулните контрактури се дължат на продължителен спазъм на дъвкателната мускулатура, предизвикан от директно или косвено въздействие върху тях.

Според Wright (295) миофасциалната болка възниква от свръхчувствителни области в мускулите, наречени задействащи (активиращи, тригерни) точки.

Lavelle et al. (163), описват тези активиращи точки като

„локализирани зони в мускулните тъкани, лигаменти или и двете, които често се усещат като възли или ленти предизвикващи болка при палпация".

В проучване Fricton et al. (113) установяват, че повече от 50% от пациенти съобщаващи за орофациална болка в университетски център са били диагностицирани с този тип болка.

През 1952 г. Travell и Rinzler (278) описват за първи път миофасциална болка и определят миофасциалната активираща точка като „хипервъзбудимо място, обикновено с формата на опъната лента или възел в скелетните мускули или в мускулните фасции, което е болезнено при натиск, и може да води до отразена болка, двигателна дисфункция и вегетативни явления".

През 1969 година Laskin (162) за първи път описва миофасциален дисфункционален болков синдром (МДБС). Този термин въведен от него се използва продължителен период от време без да дава конкретна информация за увреждане на определена структура.

Според някои автори (69, 215) характерно за задействащите точки е, че те са източник на постоянна дълбока болка и поради това могат да водят до централни възбудни ефекти, при които болката понякога се проявява като главоболие.

Някои публикации (33, 91, 121, 186, 237, 257) базирани на клинични изследвания доказват, че състоянието на парафункционална активност почти винаги е свързано с развитието на признаци и симптоми на темпоромандибуларни нарушения.

Holmgren et al. (143), Suganuma et al. (266) и Harrel (136), смятат, че съществуват невросензорни връзки между масетерните/ темпоралните мускули и пародонталните проприорецептори за регулиране на съкращението на тези мощни дъвкателни мускули.

Други изследователи (40, 55) установяват с помощта на ЕМГ,

че контактите на кътниците позволяват да бъде приложена 100% от произведената мускулна сила, контактите на кучешките зъби позволяват около 60% от максималната сила и контактите само в областта на резците минимализират мускулната сила до 20% – 30% от максималната сила.

Много автори (27, 43, 45, 171, 225) установяват, че преждевременните (смущаващи) контакти върху зъбите по време на функция водят до промени в цикъла на свиване-отпускане на дъвкателните мускули.

В свое изследване Каменова (16) установява отклонения в движенията на ДЧ вследствие на травма от оклузия.

Според Schmitter et al. (249) предварителните контакти на зъбите може да инициират функционални и структурни промени в зъбите, пародонта, мускулите и ТМС и да компрометират всяко протетично лечение.

Alajbeg et al. (43) в изследване стигат до извода, че при пациенти с ТМН винаги има промяна във функцията на дъвкателните мускули.

Според Свещаров и Димова (28) функционалният дисбаланс на дъвкателната система е основен етиологичен фактор за хипертрофия на някои дъвкателни мускули (най-често m. masseter и m.pterigoideus lateralis) и развитие на лицева асиметрия.

II.4.3. Промени в структурите наТМС

Според ААОБ (44) функционалните нарушения на ТМС са на второ място по честота след мускулните нарушения и честа находка, при изследване на пациенти за дъвкателна дисфункция.

Много от признаците, например ставни звуци, не се съпътстват от болка и пациентите не търсят помощ от лекарите по дентална медицина.

Manfredini (180) групира нарушенията на ТМС в три основни категории: нарушения на кондил-диск комплекса, структурна несъвместимост на ставните повърхности и възпалителни ставни заболявания. Първите две категории са наречени диск-смущаващи нарушения (disc-interference disorders).

Терминът disc-interference disorders е представен за първи път от W. Bell (59) за да опише една категория темпоромандибуларни нарушения, които произтичат от проблеми в кондил-диск комплекса. Според него някои от тези проблеми са причинени от нарушено или променено свързването на диска към кондила, други от несъвместимост между ставните повърхности на кондила, диска и ямката, и трети на факта, че сравнително нормални структури (лигаменти) са удължени извън рамките на нормалните им граници на движение.

В литературата (51, 73, 156, 157, 161, 164, 208, 281) често се обсъжда ролята на оклузалните смущения за развитието и прогресирането на функционални и структурни нарушения в темпоромандибуларните стави.

Според Пеев и Филчев (26) дисковите нарушения се наблюдават често при хронична травма от оклузия, бруксизъм и бруксомания, продължително едностранно дъвчене и др.

Както и при мускулните нарушения повечето автори (112, 182, 218, 296) определят два основни симптома на нарушенията на ТМС – болка и дисфункция.

Болката в някоя ставна структура (включително ТМС), се нарича артралгия (64).

Според някои автори (67, 88, 142) ставния диск се състои от плътна фиброзна съединителна тъкан, и по-голямата част от него е лишена от кръвоносни съдове и нервни влакна. Според тях артралгията следователно може да произхожда само от ноцицептори

(ноцирецептори), разположени в меките тъкани около ставните повърхности, защото ставните повърхности, които нормално поемат натоварване са слабо инервирани или нямат инервация.

Според Mafee (177) три околоставни тъкани съдържат такива ноцицептори: дисковите връзки, капсулните лигаменти и заддисковите тъкани, и когато тези връзки и лигаменти се удължават или се компресират заддисковите тъкани, ноцирецепторите изпращат сигнали за болка.

Редица автори (14, 131, 132, 147, 272) определят дисфункцията като често срещан симптом при нарушения в ТМС, като тя обикновено се представя като прекъсване на нормалното кондил-диск движение, с производство на ставни звуци (26, 29, 98, 130).

Характерът и местоположението на ставните звуци обикновено се оценява от изследващия при движения на ДЧ чрез директна (без стетоскоп) и индиректна аускултация (със стетоскоп). Някои автори (218) са на мнение, че няма явно предимство на някой от тези два метода за анализ. Надеждността на този метод според литературните източници варира. Поради това някои автори (147, 295) препоръчват методи като вибрационен анализ и ултрасонография за записване и анализиране на ставните звуци.

Taskaya-Yılmaz et al. (271) и Dawson (88) поддържат тезата, че съществена роля за появата на тези нарушения има горното коремче на страничния криловиден мускул (pars anterior m. pterygoideus lateralis).

В свое изследване Tapia et al. (270) установяват, че този малък мускул може да има до 69,8% привързаност към предно-медиалната част (предния борд) на ставния диск.

В здрава ТМС, ставния диск анатомично е с биконкавна форма, изтънен среден участък, като е разположен между кондила и гленоидната ямка (12, 67).

Някои проучвания (100, 234, 269) на репаративните процеси в ТМС и стабилността в ортопедичните системи установяват, че ставните заболявания са резултат на намалена възможност за адаптация и увеличено ставно натоварване.

Има изследвания (198, 206), според които най-честите условия предизвикващи повишено ставно натоварване, нарушена адаптация и дегенеративни промени в ставата са скърцане и стискане със зъби, парафункционални навици свързани с професията (музиканти, занаятчии и др.), оклузални смущения, многократно повтарящи се малки действия (микротравма).

Manfredini (181) твърди, че задния лигамент и латералните връзки на ставния диск към страничните полюси на кондила са едни от първите структури, които се увреждат (удължават) с произтичащо от това предно-медиално изместване на диска. Това е едно от най-честите нарушения на ТМС и е начален етап при дисковите измествания според Okeson (217).

Maizlin et al. (178) установяват, че около 22% от изследвани асимптоматични доброволци имат предно изместване на диска с репониране (мед.анг. reductio – репониране, наместване).

Chiappe et al. (79) в проучване установяват връзка между някои оклузални променливи (дълбока захапка, оклузални смущения на работната и неработната страна) и изместване на диска.

Detamore и Athanasiou (92) са на мнение, че веднъж след като задните (или страничните) връзки на диска са компрометирани (разтегнати, по-рядко скъсани), дискът може да бъде изтеглен в предно-медиална посока от векторната сила, приложена от горното коремче на страничния криловиден мускул. Това изместване може да бъде от частично до пълно в зависимост от стадия на нарушението.

Според Taskaya-Yılmaz et al. (271) спазъм на страничния

криловиден мускул ще доведе до изместване на диска, с последваща атрофия и дегенерация на мускула.

Nitzan (210) и други автори (67, 291) изследват ролята на синовиалната течност като важен структурен елемент, който има значение за възникване на ТМН. Според тях тя осигурява смазване, хранене и кислород към тъкани на ТМС, както и почистване вътре в ставата чрез макрофаги, които премахват отломки или други вредни частици.

Güven et al. (134) са на мнение, че синовиалната течност осигурява също изключително важен защитен слой, който от своя страна осигурява хлъзгава повърхност на фиброзната съединителна тъкан, която покрива ставния диск и ставните повърхности.

Ke et al. (155) установяват, че ако се приложи по-голямо натоварване за дълъг период от време, вътрекапсулното налягане се увеличава и се развива хипоксия. Когато вътрекапсулното налягане се връща към нормалното, е налице етап на реперфузия.

Някои автори (141, 211, 212, 213, 276, 300) изследват освобождаването на свободни радикали през тази реперфузионна фаза, които разрушават хиалуроновата киселина и фосфолипидите на ставните повърхности, които осигуряват важната функция на смазване.

Според Nitzan (210, 211) и Manfredini (181), когато се загуби този слой от фосфолипиди, ставните повърхности вече не се плъзгат гладко и плавно, и това е началото на структурна несъвместимост между ставните повърхности.

Okeson (218) и други автори (85, 264) са на мнение, че ако по някаква причина, количеството или качеството на синовиалната течност е по-ниско от нормалното, триенето между ставните повърхности се увеличава, което води до нарушаване на гладкостта на ставните повърхности, нарушаване на функцията, временни

залепвания (адхеренции) или трайни сраствания.

Според Dimitroulis (94) честите и продължителни залепвания водят до напрежение в дисковите лигаменти с последващото им удължаване по време на движения, и в крайна сметка до изместване на ставния диск.

Muroi et al. (205) в своя статия изказват хипотезата, че механичния стрес в ТМС е в основата на предизвиканите дегенеративни промени.

Според Wang et al. (290) чести или продължителни вътрекапсулни възпаления и кръвоизливи може да бъдат предразполагащ фактор за сраствания и дегенеративни промени.

Grandmont (125) смята, че тези промени са много по-чести при пациенти в напреднала възраст и в голяма част от случаите са асимптоматични.

II.5. Влияние на оклузалните смущения за развитието на ТМН

Съкращението на мускулите по време на дъвкателната дейност е фино и прецизно контролирано (68).

Според Trovato et al. (280) броя, силата и местоположението на оклузалните контакти оказват голямо влияние върху големината и посоката на силите, приложени от дъвкателните мускули.

Някои автори (20, 243) са на мнение, че преждевременните (предварителни) контакти или оклузални смущения могат да увеличат или потиснат дъвкателната мускулната активност.

Много изследователи (165, 199, 200, 216) са на мнение, че оклузалните несъответствия засягат всички дъвкателни мускули, но работата на m. masseter и m. temporalis е силно зависима от контактите на задните зъби.

Според Sheikholeslam и Riise (254) и Wang et al. (289)

контактите на предни зъби оказват инхибиторно влияние върху тези мускули.

Резултатите от някои проучвания (71, 235, 242, 252, 258, 299) показват, че при лица с ТМН има промяна в модела на съкращение на дъвкателните мускули.

Други автори (38, 114, 130, 169, 280, 289) използват електромиографски изследвания за да докажат тази взаимовръзка.

Според Угринов (30) важна роля в етиологията на нарушенията на ТМС имат оклузо-артикулационните несъответствия между дъвкателните повърхности на зъбните редици, включително и такива след протетично лечение.

Редица автори (25, 47, 48, 49, 54, 107, 108, 171, 209) твърдят, че мускулен дисбаланс може да се продуцира от всяко отклонение от правилно разположените оклузални контакти с противоположните зъби, като преждевременни контакти, контакти на балансиращата и работната страна или липса на контакти (разрушени задни зъби).

Според някои изследователи (45, 71, 117, 165, 199, 200, 216) различни видове оклузални контакти предизвикват различни модели на съкращение на мускулите, които определят посоката на силите приложени към зъбите и ТМС.

Williamson и Lundquist (293) поддържа тезата, че контактите в предните зъби по време на вертикално затваряне произвеждат по-малко мускулна активност, отколкото контакти при задните зъби. Според тях контактите на резците и каninите при странични движения имат инхибиторен ефект върху силата на мускулната контракция.

Многобройни проучвания (32, 95, 96, 107, 132, 185, 201) установяват, че преждевременни контакти и/или други оклузални смущения, причиняват промени във функционалната активност на дъвкателните мускули, и че тези промени рефлектират върху функционалните движения на долната челюст, като в последствие

стават причина за възникване на промени в меките и твърди тъкани на ТМС.

Според Димова (7) оклузалните смущения са отключващ фактор за възникване на хипертонус на дъвкателните мускули, който съчетан с психо-емоционален стрес провокира нощно скърцане със зъби.

Belser и Hannam (60) и други автори (43, 159) установяват, че след отстраняването на отклоняващите (предварителни) контакти и възстановяване на канинова защита, значително се намалява мускулната активност на големите мускули затварячи.

Възможността да се предизвика мускулна некоординираност, чрез въвеждане на оклузални смущения е била демонстрирана от Barker (52) и Lima et al. (170). Те потвърждават тезата, че оклузалните смущения в централна позиция на ДЧ могат да предизвикат мускулен или ставен дискомфорт, и че премахването им води до намаляване на клиничните симптоми.

Боянов (1, 2) смята, че отстраняването на оклузалните смущения (чрез селективното изпиляване) може да възстанови нарушената функционална хармония и да предпази структурите на дъвкателната система от по-нататъчно увреждане.

Dodić et al. (96) установяват значително намаляване на тежестта на симптомите при пациенти с ТМН след проведено оклузално уравновесяване, установено чрез краниомандибуларен индекс (Craniomandibular index – CMI) преди и 30 дни след уравновесяването.

Дамянов (4) установява в проучване за разпространение на ТМН сред лица със скъсени зъбни дъги, че при интактна или слабо скъсена дъга преобладава миофасциалната болка, докато при лица със силно скъсена или асиметрично скъсена дъга преобладават дисковите измествания.

II.6. Класификация на ТМН

В литературата съществуват различни системи за систематизиране и класифициране на ТМН. Някои от тях класифицират само мускулните нарушения, други нарушенията в ТМС и трети класифицират двете групи в една обща класификация на ТМН. Може би първата схема за класификация на проблеми в ТМС е предложена от Weinmann и Sicher (292) през 1951 г. Те класифицират състоянията в ТМС като резултат от: 1. витаминна недостатъчност, 2. нарушения на ендокринната система, и 3. артрит.

Няколко години по-късно, Schwartz (251) въвежда термина „дисфункционален болков синдром на ТМС", за да направи разграничение на нарушенията на дъвкателните мускули от органичните нарушения на ТМС.

През 1960 г. Bell (56) предлага класификация, която се състои от шест диагнози, като ги разделя в две групи – интракапсулни и екстракапсулни (мускулни) нарушения.

През 1989 г. Stegenga et al. (263) предлагат класификация на ТМН с основен акцент върху ставните заболявания. Те ги класифицират като възпалителни и невъзпалителни ставни нарушения с една трета категория, която включва „нестави" състояния.

Fricton (112) определя няколко отделни подтипа мускулни нарушения в дъвкателната система, включващи миофасциална болка, миозит, мускулен спазъм и контрактура на мускулите (мускулна фиброза).

Според Stegenga (262) наличните методи в литературата за класифициране на нарушенията на ТМС използват основно два подхода:

- позициониращ подход, при който централна роля в класификацията играе позицията на ставния диск (вътрекапсулните

нарушения). Това са дисковите измествания, хипермобилнос на ТМС представена от сублуксация и луксация и хипомобилност на ТМС представена от адхеренции, фиброзни сраствания и анкилози.

- другия подход дава акцент върху патологичните промени в съединителната тъкан и определя две основни категории на структурните нарушения: артритни заболявания (т.е. възпалителни нарушения, засягащи ставата), които се характеризират с болка и нарушена функция и нарушения в растежа характеризиращи се главно със лицева асиметрия.

В момента широко се използват две основни схеми за класификация – на ААОБ (90) и Научноизследователските диагностични критерии за темпоромандибуларни нарушения на Dworkin (99). Те се различават основно по броя на условията и критериите, за класифициране на всеки подтип на ТМН (253).

През 1990 година ААОБ създава първата добре дефинирана диагностична класификация на ТМН, която през 1993 г. е преработена и допълнена от McNeill (193).

През 1996 г. ААОБ публикува актуализирана версия на тази класификация (220). В нея са направени разлики между различните подгрупи на ТМН. Класификацията на ААОБ се състои от две основни диагностични категории: миогенни (myogenous) нарушения и артрогенни (arthrogenous) нарушения (172). Според нея групата на миогенните нарушения включва миофасциална болка, локална миалгия, миозит, миоспазъм, фиброзна контрактура и неоплазии (68). Групата на артрогенните нарушения е разделена на базата на специфичните структурни аномалии и включва седем подгрупи – вродени нарушения или нарушения в развитието, дискови разместванията, дегенеративни ставни заболявания, травми, хипермобилност на ТМС, хипомобилност на ТМС, инфекции и неоплазии.

През 1992 г. Dworkin et al. (99) правят преглед на съществуващите в литературата по това време и най-често използвани системи за диагностика, и класификация на ТМН. Те стигат до извода, че „Всички системи за класификация включват характеристики, които не са от съществено значение за окончателната диагноза. Това прави използването на таксономията ненужно трудно". Някои от тези системи не включват групата на мускулните нарушения, други предлагат диагностични групи без възможност за ясно диференциране между тях, а някои основаващи се на метода на изключване не позволяват поставяне на повече от една диагноза. След задълбочен анализ на предимствата и недостатъците на тези системи Dworkin и сътрудници публикуват през 1992 г. система за диагностика и класификация на ТМН наречена „Научноизследователски Диагностични Критерии за темпоромандибуларни нарушения" (Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders – RDC/TMD).

Според Schiffman et al. (248) класификационната система на RDC/TMD е най-добрата и най-често използваната система за класификация при епидемиологични проучвания, която дава възможност да се разбере етиологията и механизмите на ТМН.

Диагностичните алгоритми са създадени на базата на анамнестичен доклад за болка в орофациалния регион и клинични изследвания, за да се разграничат осем физически диагнози (ос I) за ТМН (172). Класификацията на трите групи ТМН според RDC/TMD е показана на фиг. 2.

Тези диагнози включват: миофасциална болка (Ia), миофасциална болка с ограничено отваряне (Ib), изместване на диска с репониране (IIa), изместване на диска без репониране с ограничено отваряне (IIb), изместване на диска без репониране и без ограничено отваряне (IIc), артралгия (IIIa), остеоартрит (IIIb) и

остеоартроза (IIIc).

Класификационна схема на RDC/TMD

Мускулни нарушения - група I
– миофасциална болка (Ia)
– миофасциална болка с ограничено отваряне (Ib)

Разместванията на диска- група II
– изместване на диска с репониране (IIa)
– изместване на диска без репониране с ограничено отваряне (IIb)
– изместване на диска без репониране и без ограничено отваряне (IIc)

Други ставни нарушения- група III
– артралгия (IIIa)
– остеоартрит (IIIb)
– остеоартроза (IIIc)

Фиг. 2. Класификация на ТМН според критериите на RDC/TMD

Този симптом-базирана система осигурява добре дефинирани оперативни определения за разграничаване на пациенти с ТМН от здрави лица, както и за диагностициране на специфичните подтипове ТМН. Диагностичните алгоритми за поставяне на диагнози в трите групи нарушения съгласно настоящата версия на RDC/TMD са представени подробно на стр. 85, 86 и 88.

Мускулни спазми, миозит, фибромиалгия и контрактура на дъвкателните мускули, както и полиартрит и остри травматични увреждания, които са с по-малка честота, а понякога и трудно диференцируеми в клинични условия са пропуснати умишлено от авторите в класификацията. Поставяне на психо-социална диагноза (ос II) не е предмет на дисертационния труд и няма да бъде разглеждана.

II.7. Методики и инструменти за диагностика и оценка на темпоромандибуларните нарушения

През годините автори като Helkimo (140), Da Fonseca (87), Melzack и Torgerson (195, 196), Stegenga et al. (264), Dworkin (97, 98, 99) и др. са предложили различни методи и инструменти за диагностика и оценка на темпоромандибуларни нарушения (ТМН), които най-често са под формата на въпросници, индекси, скали, протоколи и диагностични критерии.

Chaves et al. (78) смятат, че въпросниците са широко разпространени и често се използват за скрининг на разпространението на основни симптоми на ТМН. Те могат да се използват по различни начини – чрез лично интервю в присъствието на изпитващия или интервю по телефона.

Според Oliveira et al. (222) въпросниците покриват основни симптоми на ТМН и целта им е да се стандартизира, и опрости оценката на темпоромандибуларните нарушения в големи епидемиологични изследвания.

Някои автори (214, 267) смятат, че специфичните въпросници за разкриване на признаци и симптоми на ТМН са подходящи инструменти за големи епидемиологични изследвания на населението, в които целта е да се изготвят диагностични профили, според симптомите на ТМН.

Bevilaqua-Grossi et al. (63) смятат, че получените резултати могат да бъдат полезни за научни изследвания и оценка на първоначалните клинични изяви на ТМН.

Gerstner et al. (118) са на мнение, че ползата от въпросниците е безспорна, но трябва да бъдат тълкувани с повишено внимание, тъй като признаците и симптомите на ТМН не винаги са задължително показателни за наличие на ТМН, поради по-ниската специфичност на тези инструменти.

II.7.1. Индекс на Helkimo

Пионер в разработването на индекси за оценка на ТМН е Helkimo (140). Предложеният от него инструмент се състои от Анамнестичен индекс (въпросник) и Клиничен индекс за дисфункция (базиран на клинично изследване). Анамнестичният индекс е базиран на субективни симптоми и разделя пациентите на три групи, според симптомите които имат: Ai0=никакви симптоми, AiI=леки симптоми като звуци в ТМС, чувство на умора в челюстите, чувство за скованост в челюстите рано сутрин при ставане или при свободно движение на долната челюст, AiII=тежки симптоми като трудности при широко отваряне на устата, заключване, изкълчвания, болка при движение на долната челюст, болка в областта на долната челюст или в мускулите.

Клиничният индекс за дисфункция се базира на проведено клинично изследване с неспециализирано оборудване в денталния кабинет (285). Той класифицира пациентите според тежестта на клиничните признаци и е разделен на пет позиции: ограничения в обхвата на мандибуларните движения, нарушена функция на ТМС, мускулни болки, болка в ТМС и болка при движение на долната челюст (86). Тези два индекса (анамнестичен индекс и клиничен индекс за дисфункция) събират различните симптоми и признаци в определена стойност показваща тежестта на дисфункция в три степени – лека, умерена и тежка. Индексът на Helkimo е един от първите индекси описани в литература и въпреки някои ограничения той е бил използван в редица проучвания (17, 105, 109, 139, 204, 284).

Въпреки голямото си разпространение, той осигурява оценка само на тежестта на ТМН, но не се използва при големи епидемиологични проучвания, при които на преден план излиза диагностичния подход.

II.7.2. Анамнестичен въпросник на Da Fonseca

На основата на Анамнестичния индекс на Helkimo, през 1994 г. Da Fonseca (87) разработва нов метод за диагностика само чрез анамнестичен въпросник. Този въпросник включва 10 въпроса, на които отговорът може да бъде – „да – 10 точки", „не – 0 точки" и „понякога – 5 точки". Според сбора от точки пациентите се определят като – без ТМН, лека, умерена и тежка форма на ТМН. Простотата на този индекс улеснява използването му в големи епидемиологични проучвания на населението (63).

Campos et al. (72) след проучване на валидността на въпросите от въпросника на Фонсека предлагат да останат само шест въпроса от първоначално предложените десет.

Данните получени с този показател също показват тежестта на признаци и симптоми на ТМН. И тук както при индекса на Helkimo липсва възможност за диференцирана диагностика.

II.7.3. Индекс за болка на McGill

Друг инструмент за проучване на ТМН е въпросникът на McGill, известен също като индекс за болка на McGill (McGill Pain Questionnaire). Той е скала за рейтинг на болката, която е разработена в университета McGil от Melzack и Torgerson (195, 196) през 1971 г. Състои се от 20 въпроса групирани според отговора описващ болката в 3 аспекта – сетивен, емоционален и оценъчен, които се използват за да се определи тежестта на субективно преживяната болка. Всяка от трите основни категории е разделена на няколко подкласа (шестнадесет общо). В първата част на въпросника има единадесет сетивни и четири емоционални описания на болката, втората част е визуална аналогова скала и третата част отразява настоящия интензитет на болката. Той съдържа също и други

инструменти за определяне на свойствата на болка. Оценката на болката по скалата за интензитет е 0 = Няма, 1 = лека, 2 = умерена и 3 = тежка. Въпросникът е предназначен, за да осигури количествена оценка на клиничната болка, която може да се използва за статистически цели. Индексът за болка на McGill е предназначен само за оценка на интензитета и свойствата на субективната болка и не е подходящ като диагностичен инструмент за ТМН.

Mauro (188) предлага модифицирана версия на McGill въпросника, която разделя населението на шест групи според техните клинични характеристики.

II.7.4. Въпросник за намалена (нарушена) мандибуларна функция

Въпросникът за намалена (нарушена) мандибуларна функция (Mandibular Function Impairment Questionnaire – MFIQ) въведен от Stegenga et al. (264) през 1993 г., подобно на въпросника на Fonseca има точкова система и се състои от 17 въпроса, на които са възможни пет отговора. Въпросникът е валидиран инструмент, който показва затруднения на 17 представителни мандибуларни функции. Състои от две скали, „дъвкателна скала" и „не-дъвкателна скала".
Дъвкателната скала оценява трудността за сдъвкване на твърди, меки и устойчиви храни, а не-дъвкателната скала се състои от елементи, даващи оценка за степента на трудност, която пациентът има с ежедневни дейности като пиене, смях, говор , прозяване и др. Възможните отговори са отбелязани на пет точкова Ликерт скала, на която пациентите отбелязват колко им е трудно да извършат конкретната мандибуларна функция: 0=няма трудност; 1=малка трудност, 2=доста трудно; 3=много затруднено положение; 4=много трудно или невъзможно без помощ.

Резултатът от сбора на точките според отговорите на въпросника за намалена функция варира от 0 до 68 точки и се интерпретира като слабо, умерено, и тежко увреждане на мандибуларните функции.

MFIQ е бил използван, за да се оцени мандибуларната функция преди и след лечение на хронично затворено заключване на ДЧ, подостри неспецифични темпоромандибуларни нарушения, изместване на диска с болка и др. (89, 153, 225). Това го характеризира като индекс, който позволява класифициране на пациентите в категории в зависимост от функционалните ограничения за разлика от другите индекси, които определят тежеста на симптомите и признаците.

Американската Академия по Орофациална Болка препоръчва един въпросник (179), за първоначален скрининг на пациенти с орофациална болка, включително ТМН. Въпросникът се състои от осем въпроса свързани с болки в челюстта, включително местоположението на болката и пет въпроса свързани с функцията на ДЧ, включително шум в ТМС, заключване, и трудност при отваряне. Този въпросник има висока чувствителност – 85,37% и специфичност – 80% за диагностициране на пациенти с мускулни (екстракапсуларни) симптоми в орофациалния регион.

Според Okeson (219) въпросникът е полезен за диагностика на екстракапсуларни ТМН, главно за миогенна болка, но не трябва да се използва като самостоятелен инструмент за диагностика.

II.6.6. Научноизследователски диагностични критерии за ТМН

През 1992 година, Dworkin и LeResche и сътрудници (99) публикуват научноизследователските диагностичните критерии за

темпоромандибуларни нарушения (RDC/TMD – Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders).

RDC/TMD са разработени за да се справят с липсата на стандартизирани диагностични критерии за определяне на подгрупите на ТМН (97). Създаването на RDC/TMD имаше следните цели:

– критично преразглеждане на съществуващите по това време диагностични системи за ТМН.

– стандартизиране на процедурата за преглед на пациенти с ТМН.

– критично преразглеждане на съществуващите по това време диагностични системи за ТМН.

– критично преразглеждане на съществуващите по това време диагностични системи за ТМН.

– стандартизиране на процедурата за преглед на пациенти с ТМН.

– създаване на научноизследователски диагностичните критерии.

– оценка на болката, при хората с увреждания и психологически статус.

RDC/TMD предоставят критерии за диагноза в двойна ос, т.е. пациентът получава физическа диагноза (ос I) заедно с психо-социална оценка (ос II).

Според Steenks и de Wijer (261) и Manfredini et al. (182) диагностичната и класификационна система на RDC/TMD е доказано полезна в клинични условия и позволяват сравняването на резултатите от различни изследвания за целите на епидемиологични проучвания. Диагностичната и класификационна системи на RDC/TMD са преведени на повече от 20 езика и цитирани в огромен брой научни публикации.

През 2001 г. Националния институт на САЩ по дентални и краниофациални изследвания (NIDCR – National Institute of Dental and Craniofacial Research) финансира голямо, международно проучване, за да провери достоверността и валидността на RDC/TMD, и при необходимост да препоръча промени в нейния протокол (175). Тези промени бяха представени и приети на семинар на Международната асоциация за дентални изследвания (IADR – International Association for Dental Research) в Торонто през 2008 г. (39).

През 2010 г. Look (175) и екип от експерти направиха изследване за валидността на RDC/TMD и включените в протокола измервания и представиха ревизирана версия на диагностичните алгоритми (248). Резултатите от това проучване показаха добра надеждност за миофасциална болка , артралгия, изместване диска с репониране и изместване на диска без репониране с ограничено отваряне. Изместване на диска без репониране и без ограничено отваряне и остеоартроза не показаха добра надеждност.

Диагностичните алгоритми са изпълнени под формата на последователни модули с дървовидна структура. Група I, група II и група III диагостични алгоритми се състоят от модули определени като „целеви състояния", които са изпълнени или не в резултат на определени клинични изследвания или анамнестични данни. Всеки модул може да се състои от едно единствено изследване или комбинация от изследвания. Започвайки с въвеждащ модул диагностичното решение се извършва за всеки модул, като по този начин решенията водят до терминален модул и поставяне на диагноза. Предимството на тези диагностична структура е, че лесно и интуитивно се интерпретира.

Диагностичната система на научноизследователските диагностични критерии за темпоромандибуларни нарушения

включва анамнестичен въпросник и клинично изследване.

Анамнестичният въпросник съдържа 31 въпроса с над 400 възможни отговора относно общото здравословно състояние, оралното здраве, болка в лицевата област през последния месец, челюстната функция, стрес и дистрес, социално-демографски показатели (семейно положение, расова принадлежност, цвят на кожата, националност), образование и финансово състояние.

Клиничното изследване на пациента според критериите на RDC/TMD включва:

1. Модел на отваряне на ДЧ – в права линия, с девиация (в ляво или дясно) и с коригирана девиация.
2. Вертикално отваряне – свободно отваряне без болка, максимално активно отваряне и максимално пасивно отваряне.
3. Инцизални съотношения – съвпадане на срединните линии, вертикално припокритие и хоризонтално отстояние.
4. Хоризонтални движения на ДЧ – присъствие на болка и диапазон на движенията измерени в милиметри при протрузия и латеротрузия (лява и дясна).
5. Ставни звуци при вертикални и хоризонтални движения на ДЧ.
6. Мускулна (челюстните и слепоочните мускули) и ставна болка при екстраорална палпация.

Ревизираните алгоритми на RDC/TMD (248) за диагностициране на нарушенията от група I, група II, и група III са представени на стр. 85, 86, 88.

II.8. Анализ на литературния обзор

От направения литературен обзор се вижда, че проблемът с диагностицирането на ТМН е актуален и днес. Редица негови аспекти **са намерили задоволително решение.**

Изяснено е значението и безспорния принос на анкетните карти при проучване на честотата на разпространение на симптоми на ТМН, а също така и важността им при големи епидемиологични проучвания на населението (98, 103, 198, 273).

Ясно са формулирани методите и точките за екстраорална палпация на дъвкателните мускули и ТМС, както и силата на натиск необходима за продуциране на болка (48, 218, 296).

Единодушно е мнението на авторите за значението на оклузалните смущения като един от множеството етиологични фактори за развитие на ТМН (7, 89, 108, 159, 164, 191).

Въпросът с класифициране на темпоромандибуларните нарушения е задоволително решен с използването на предложената класификация на RDC/TMD (97, 99).

Съществуват и въпроси, свързани с клиничните методи за диагностика на ТМН, които **не са решени в достатъчна степен**.

Спорен е въпросът за разпространението на ТМН по пол, а също и това дали някоя от двете групи нарушения – миогенните или артрогенните имат превес според пола или възрастта.

Дискусионен е въпросът за клиничното приложение на интраоралната палпация на дъвкателните мускули. Описаните в литературата методи за определяне на болката чрез интраорална палпация не отговарят на необходимите нива на надеждност. Някои автори описват различни функционални манипулации, които биха могли да бъдат използвани при изследване на дъвкателни мускули, неподлежащи на екстраорално палпиране поради тяхното анатомично разположение (67, 218).

Не са проучени възможностите на различните статични, динамични и провокативни тестове за разкриване на мускулна и ставна болка, както и тяхното приложение в диагностицирането на ТМН. Анализът на литературните източници показва, че досега няма общоприета методика, която да ги систематизира и използва в диагностичния процес.

Не е изцяло решен въпросът до каква степен промяна в изпитните процедури при двама независими изпитващи (междуекспертна надеждност) влияят на обективността на събраните данни за диагностициране на ТМН. Конкретно, дали има съществени различия в клиничните заключения в зависимост от приложените палпационни техники и функционални тестове, положението на пациента при изследването – в седнало, в изправено положение или напълно легнало.

Основен дискусионен елемент между експертните групи е постигането на консенсус относно критериите и клиничните методи, които да се използват за диагностиката на миогенните ТМН.

Недостатъчно е проучен въпросът за намаляване на мускулните нарушения и увеличаване на артрогенните нарушения, (артрити и артрози) с напредване на възрастта на пациентите, и дали това се дължи на възрастови промени в ставите или на промени в силата на съкращение на дъвкателните мускули.

Няма достатъчно надеждни методи за разграничаване на различни мускулни състояния като миозит, мускулни спазми, контрактури в клинични условия, поради което до настоящия момент не са включени в някои диагностични и класификационни системи. Няма и определен метод за клинично диагностициране и диференциране на състояния като синувит, капсулит и тендинит (218).

Не е достатъчно изяснено значението на диагностичните

гипсови модели с правилно пренесена шарнирна ос в артикулатор със средни или индивидуални стойности в етапа на диагностициране и диференциране на мускулни от вътреставни нарушения.

Не е решен въпросът кои методи и формати за изображения на ТМС са най-ефективни, увеличават диагностичната надеждност и са най-подходящи, за да се диференцират някои подтипове на ТМН в денталните практики.

Като взехме предвид решените, непълно решените и нерешените въпроси стигнахме до заключението, че са оправдани усилията за провеждане на клинични изследвания за установяване на структурните и функционални промени в дъвкателната система при лица с ТМН и създаване на ясна и практична методика за прецизно диагностициране на тези нарушения. Необходимостта от тези изследвания ни дава основание да смятаме, че те могат да бъдат цел на дисертационен труд.

III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на дисертационния труд е чрез анкетен, клинико-диагностични и параклинични методи на изследване и анализ на основни структурни и функционални промени при лица с ТМН, да бъдат изведени практически насоки, и да бъде предложена методика за диагностика на тези нарушения в ежедневната клинична практика.

За изпълнение на така формулираната цел си поставихме следните задачи:

1. Да се направи анкетно проучване за установяване на честотата на разпространение на основни субективни симптоми и признаци на темпоромандибуларни нарушения.
2. Да се проведат клинични и параклинични изследвания за установяване на структурни и функционални промени в зъби, пародонт, мускули, и долночелюстните стави при пациенти с темпоромандибуларни нарушения.
3. Да се проучат и анализират оклузалните смущения при лица с темпоромандибуларни нарушения и тяхната етиологична роля за развитието им.
4. Да се направи сравнителен анализ на честотата на различните видове темпоромандибуларни нарушения по пол и възраст и да се класифицират съгласно критериите на RDC/TMD (248).
5. Да се разработи и апробира оптимизирана методика за диагностициране на ТМН.

СОБСТВЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

IV. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

IV.1. МАТЕРИАЛ

За целите на настоящия дисертационен труд бяха изследвани общо 3890 лица, от които 350 студенти обучаващи се във ФДМ – София и 3540 пациенти преминали контролни прегледи или лечение в три дентални практики* в периода 2009 – 2013 г.

Критерии за изключване от проучването.

В настоящото проучване бяха изключени лица със системни и автоимунни заболявания като фибромиалгия, ревматоиден артрит, псориатичен артрит, системен лупус еритематодес, подагра и други.

Разпределение на изследваните лица за всяка задача е представено в таблица 1.

За установяване на разпространението на най-честите симптоми и клинични признаци на темпоромандибуларните нарушения беше използван анкетния метод под формата на анамнестичен въпросник. Той беше попълнен от 3580 лица от български произход на възраст от 19 до 66 години от общо изследваните 3890. От анкетираните 3580 лица 1920 бяха жени на средна възраст от 40,0±10,2 г. във възрастов диапазон от 19 до 62 години и 1660 мъже на средна възраст 41,0±11,0 г. в диапазон от 19 до 66 години. С по-голям относителен дял беше групата на жените 53,6% срещу 46,4% при мъжете.

*Дентална практика „Естдент”
*Дентална практика ЕТ „Дентал – д-р Добрин Добрев”
*Денталната практика на докторанта във ФДМ – София

Всички респонденти бяха преминали профилактичен преглед или потърсили помощ за лечение на зъбите си в някоя от трите дентални практики където беше проведена анкетата.

Таблица 1. Разпределение на броя на изследваните лица по задачи

Брой лица / Задачи	***Всичко изследвани лица n = 3890***		
	Мъже	Жени	Общо
Първа задача	n=1660 (46,4%)	n=1920 (53,6%)	n=3580 (100%)
Втора задача	n=43 (45,3%)	n=52 (54,7%)	n=95 (100%)
Трета задача	n=43 (45,3%)	n=52 (54,7%)	n=95 (100%)
Четвърта задача	n=43 (45,3%)	n=52 (54,7%)	n=95 (100%)
Пета задача	n=10 (47,6%)	n=11 (52,4%)	n=21 (100%)
Контролна група	n=30	n=30	n=60 (100%)

За установяване на функционални и структурни промени в зъби и пародонт, мускули и темпоромандибуларни стави бяха проведени клинични и параклинични изследвания на 95 пациенти от общо 140 лица с ТМН потърсили лечение и диагностицирани в денталната практика на докторанта в периода 2010-2013 г.

Три от прегледаните 140 лица бяха изключени от настоящото проучване поради медицинска диагноза ревматоиден артрит. На останалите 137 лица бяха проведени клинични и параклинични изследвания за диагностицирането им. От тях 95 получиха диагноза в някоя от групите на ТМН а 42 лица бяха пренасочени към други специалисти за диагностика и лечение на заболявания несвързани с ТМН. Всички диагностицирани 95 лица имаха оплаквания от болка в дъвкателните и лицевите мускули или болка, звуци или дисфункция на едната или двете ТМС.

От тях 52 (54,7%) бяха жени и 43 (45,3%) мъже, на възраст от 19 до

66 години. На всичките изследвани лица (n=95) беше снета анамнеза и бяха направени следните клинико-диагностични и параклинични изследвания:

– бяха изследвани ТЗТ и пародонта на 1995 зъба на всичките 95 пациенти с ТМН за наличие на патологично изтриване (abrasio dentis), некариозни лезии (noncarious cervical lesions), фрактури и пародонтално увреждане, причинени от увеличено оклузално натоварване.

– беше извършена екстаорална палпация на 4 мускула в 12 мускулни точки на всеки пациент – общо 1140 мускулни точки при изследваните 95 пациента с ТМН.

– бяха направени статични функционални тестове на 475 мускулни точки на изследваните 95 лица с ТМН и на 300 мускулни точки в контролната група (n=60) – общо 775 на двете групи.

– бяха направени 985 измервания на обхвата на гранични движения на долната челюст (775 на 95 лица с ТМН и 300 на лицата от контролната група).

– беше извършена електромиографска оценка на m. temporalis и m. masseter по време на покой и при изометрична контракция на 20 от изследваните 95 пациента с ТМН и контролна група от 20 здрави лица.

– на 190 ТМС (n=95) беше извършено изследване чрез екстраорална палпация и аускултация за диагностициране на артрогенни нарушения.

За изпълнение на третата задача беше направен оклузален анализ на всичките 95 лица диагностицирани с ТМН и контролна група от 30 лица за установяване на присъствие, брой и вид на оклузални смущения. Те бяха подбрани от изследваните пациенти (n=95), и разделени в две групи – 39 от тях имаха миогенни нарушения (миалгия или ограничение в движенията на ДЧ), а

останалите 56 имаха артрогенни нарушения – дискови измествания (единични и реципрочни щракания) или болка в ТМС (артралгия). Лицата от контролната група бяха със запазено естествено съзъбие, ортогнатна захапка без ортодонттски отклонения и без признаци на нефизиологично изтриване на ТЗТ (abrasio dentis).

За изпълнение на четвъртата задача бяха използвани всички 95 изследвани пациенти от втора задача, които бяха класифицирани в групи и подгрупи в съответствие с предложената от RDC/TMD класификация, базирана на клинични признаци и симптоми.

За клинично апробиране на предложената методика за диагностициране на ТМН бяха използвани 21 лица от общия брой диагностицирани пациенти с ТМН (n=95). Всичките 21 лица бяха изследвани съгласно методиката на RDC/TMD и чрез предложената методика.

Всички пациенти, включени в изследването, бяха информирани за целта и характера на проучването и подписаха декларация за информирано съгласие.

IV.2. МЕТОДИ

IV.2.1. Анкетен метод

За изпълнение на първата задачата беше проведено емпирично социологическо проучване чрез индивидуална, анонимна анкетна карта. Проучването беше направено в периода март 2011 – април 2013 и обхваща 3580 респондента, групирани по пол и възраст. За целта беше разработен специален анамнестичен въпросник съдържащ 10 въпроса (фиг. 3 и Приложение 1). Той имаше за цел да направи скрининг на честотата на разпространение на основни симптоми на ТМН (в стави, мускули, зъби), както и тяхната връзка с възрастта и пола на респондентите. Въпросите бяха специално подбрани и строго специфични за разкриване на основни субективни симптоми и клинични признаци на ТМН. За целите на проучването беше избрана дихотомна скала – респондентите отговаряха на въпросите с „Да” или „Не” самостоятелно, или в присъствието на анкетиращия (фиг. 3). Надеждността и вътрешната консистентност на айтъмите в предложената анкета беше предварително проверена с коефициентите на Кудер-Ричардсън (KP-20) и Спирмън-Браун. Стойностите на коефициентите бяха 0,873 и 0,835, което показва добра вътрешна съгласуваност и много добра надеждност на въпросника. Броят на положителните отговори ни даваше информация за присъствието, локализацията, тежестта и интензитета на симптомите съпътстващи функционалните нарушения (дисфункции) на дъвкателната система. Въпросите от №1 до №8 включително имат диагностична стойност, показват присъствие на симптоми на ТМН и ни насочваха към структурата на дъвкателната система, която е била структурно или функционално променена и е източник на един от двата основни симптоми – болка, дисфункция или и двата. Въпроси №9 и 10 нямаха диагностична

стойност, но ни даваха информация за присъствие на парафункционална активност като стискане, скърцане със зъби или травма в миналото, като възможни етиологични фактори.

Анамнестичен въпросник за установяване на симптоми на ТМН		
Пол на пациента: Години: Дата: Мъж ☐ Жена ☐ ..... Моля, отговорете на следните въпроси като маркирате верния отговор с ☒		
	Да	Не
1. Изпитвате ли болка в лицето,челюстта, слепоочието, в предната част на ухото, когато стиснете силно зъбите си?	☐	☐
2. Чувствате ли умора или мускулна болка при дъвчене или говорене?	☐	☐
3. Изпитвате ли дискомфорт при максимално отваряне на устата?	☐	☐
4. Смятате ли, че ви е трудно да движите долната си челюст?	☐	☐
5. Имали ли сте болки в областта на ставите при дъвчене или говор, които са ви накарали да търсите помощ в дентална клиника?	☐	☐
6. Чували ли сте пукане или щракане в областта на ухото по време на дъвчене или когато отваряте, или затваряте устата си?	☐	☐
7. Имали ли сте някога заключване на челюстта така, че да не може да я отворите достатъчно?	☐	☐
8. Това ограничено отваряне беше ли толкова тежко, че да ви пречи да се храните?	☐	☐
9. Забелязали ли сте да стискате или скърцате със зъби?	☐	☐
10. Имали ли сте травма на челюстите или в областта на брадичката?	☐	☐

Фиг. 3. Анамнестичен въпросник за скриниг на основни симптоми и признаци на ТМН.

Във въпросника се съдържа информация за пола и възрастта на анкетираното лице, която беше необходима при анализа на резултатите от проучването. Разпределението на респондентите по пол беше с малко по-висока честота при жените (53,6% жени и 46,4% мъже). От тях 81,4% бяха от София, а останалите от

страната. От тях 81,4% бяха от София, а останалите от страната. Възрастовото разпределение на анкетираните лица показва, че 99,3% са в активна трудоспособна възраст от 19 до 65 години.

IV.2.2. Клинико-диагностични методи

Анамнеза

На всички пациенти беше снета анамнеза с индивидуална анамнестична карта за диагностика на пациенти с ТМН, която беше създадена и адаптирана от нас след задълбочена литературна справка (Приложение 2). Тя имаше за цел да разкрие както специфичните симптоми на заболяването, така и тежестта на симптомите в известна степен, чрез включената в нея числена степенна скала. Пациентите оценяваха степента на тежест на симптомите си по скалата от 0 до 10 – съответно 0 означаваше отсъствие на болка а 10 присъствие на силна, нетърпима болка. Тя съдържаше анамнеза на болката (кога е започнала, локация, интензитет, продължителност, характер), история на минали заболявания и социална история.

Интраорален и екстраорален преглед

1. Интраорално изследване.

Интраоралният преглед включваше изследване на състоянието на твърдите зъбни тъкани и пародонт с помощта на обикновенно дентално оборудване – дентално огледало, пинцета и пародонтална сонда за установяване присъствието на:

• патологично изтриване (abrasio dentis) на ТЗТ (фиг. 4 а, б). За анализиране на броя и локализацията на засегнатите зъби от изтриване (abrasio dentis) бяха използвани класификацията и дефинициите разработени и описани от Георгиев (3).



а *б*

Фиг. 4 а, б. Изтриване на зъбите (abrasio dentis).

• некариозни цервикални лезии (noncarious cervical lesions), (фиг. 5 а, б). Беше направено изследване само на броя и локализацията на всички некариозни лезии по вестибуларната цервикална повърхност на зъбите според критериите на McCoy (189).



а *б*

Фиг. 5 а, б. Некариозни цервикални лезии (noncarious cervical lesions).

• микрофрактури и вертикални фрактури (фиг. 6 а, б, в) – бяха отчетени само броя и локализацията на всички видими микрофрактури, всички вертикални фрактури достигащи до анатомичната шийка на зъбите или под нея, както и фрактури преминаващи през корените, или дъното на пулпната камера. Фрактури в резултат на травми и професионални парафункции не бяха включени в резултатите.

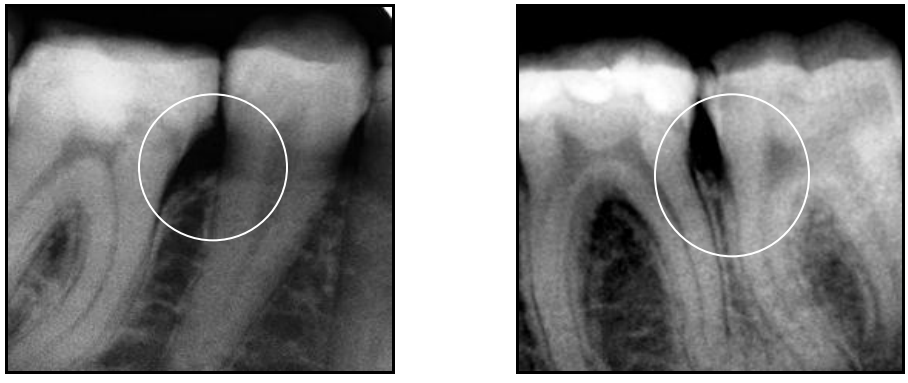


а **б** **в**

Фиг. 6. Микрофрактури на режещите ръбове на централните и латералните резци и вертикална фрактура на втория предкътник.

• зъби с увеличена подвижност (фиг. 7 а, б) – беше отчетен броя на всички зъби, които имаха минимум една степен по-висока подвижност от останалите зъби. Генерализираните форми на увеличена мобилност на зъбите не бяха отчитани и взети предвид при анализа на резултатите.

• вертикални костни джобове – броя и локализацията на вертикалните костни джобове беше установена чрез пародонтална сонда и секторни рентгенографии.



а ***б***

Фиг. 7 а, б. Вертикални костни лезии.

И тук бяха отчитани само единични или множествени вертикални резорбции на коста на фона на равномерна атрофия или запазена алвеоларна кост. Генерализираните пародонтити не бяха анализирани и включени в резултатите.

2. Екстаоралните методи на изследване. Те включваха следните клинични изследвания:

2.1. Изследване на дъвкателните мускули.

2.1.1. Според критериите на най-използваната методика за диагностика на ТМН (RDC/TMD).

Методиката на RDC/TMD е създадена от Dworkin и LeResche (99) през 1992 г. и ревизирана през 2010 г. от Schiffman et al. (248). Настоящата версия (248) включва екстраорално палпиране на m.temporalis и m.masseter в общо 12 мускулни точки за лявата и дясната страна на лицето, и измерване на диапазона на граничните движения на ДЧ.

- Екстраорална палпация

Съгласно тази методика използваната сила на натиск беше 900 gr за екстраорално палпиране на мускулите. Калибрирането на натиска беше извършвано на електронна везна преди и по време на палпацията. Екстраоралното палпиране беше извършвано, като първоначално се започваше винаги с малка сила и постепенно тя се увеличаваше до необходимото ниво или поява на болка. Дъвкателните мускули и ТМС бяха палпирани с палмарната повърхност на показалеца и/или средния пръст, като винаги бяхме в позиция, от която виждахме очите на пациента. Другата, непалпираща ръка беше поставяна на срещуположната страна на лицето (главата) на пациента за да се осигури стабилна позиция на главата на пациента, чрез прилагане на противодействаща на палпацията сила.

Преди започване на палпацията на мускулните точки беше палпирана една неболезнена точка, което имаше за цел да помогне на пациентите да разграничат натиск без болка от миофасциална болка. Методиката на RDC/TMD препоръчва използването на

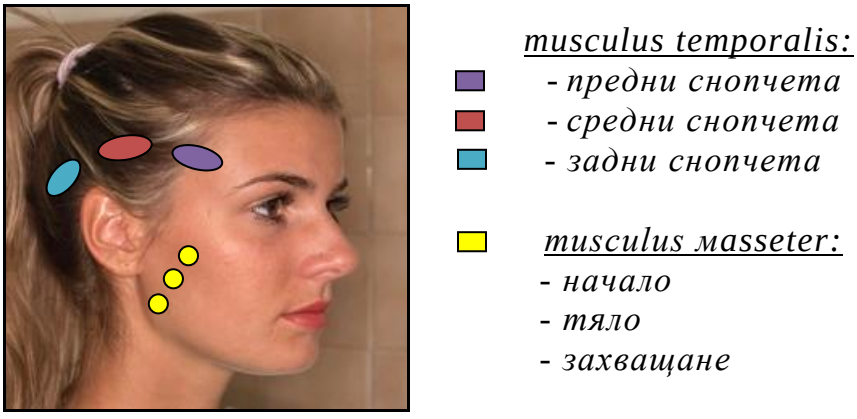
неболезнена точка „frontalis”, която се намира 50 mm над линията на веждите и по вертикалната линия на зеницата на окото (фиг. 8).



Фиг. 8. Палпиране на неболезнена точка „frontalis”

Преди започване на палпацията на всички изследвани лица (n=95) бяха дадени следните вербални инструкции според критериите на RDC/TMD: *„В следващата част на прегледа, ще ви попитам дали чувствате болка или натиск, когато натисна определени места върху главата и челюстите ви. Аз също ще ви помоля да ми кажете, ако тази процедура причинява болка някъде другаде, на място различно от пръста ми”*.

За клинична оценка на болката в дъвкателните мускулите беше извършена екстраорална палпация на четири мускула в 12 мускулни точки, според изискванията и по методиката на RDC/TMD – по 6 за лява и 6 за дясна страна на лицето (фиг. 9).



Фиг. 9. Точки за екстраорална палпация на дъвкателни мускули.

Преди започване на палпацията, палпиращата ръка беше поставяна върху изследвания мускул и пациентите стискаха няколко пъти краткотрайно зъбите си в централна оклузия за визуализиране на съкратения мускул, и локализиране на неговите части.

• m. temporalis – палпирането му беше извършено в три точки – предни, средни и задни снопчета (фиг. 10 а, б, в).



а **б** **в**

Фиг. 10. Палпиране на musculus temporalis: а) предни снопчета б) палпиране на средните снопчета; в) задните снопчета

Предните (вертикални) снопчета бяха палпирани на 20-30 mm над и зад очния ъгъл. Палпирането на средните (наклонени) снопчета на мускула беше извършено малко пред и над ушната мида, а на задните (хоризонтални) зад нея.

• m.masseter – беше палпиран в три точки – начало, тяло и захващане на мускула (фиг. 11 а, б, в).



а **б** **в**

Фиг.11.а) Палпиране на musculus masseter: а) начало на мускула б) тяло на мускула; в) захващане на мускула.

Началото на мускула беше палпирано непосредствено под зигоматичната кост (скулата) на пациента, тялото по средата на мускула, а захващането на 10-20 mm пред и над долночелюстния ъгъл.

- Изследване на обхвата на граничните движения на ДЧ

За целите на това изследване използвахме две групи:

Група 1 – лица с ТМН състояща се от всички 95 изследвани лица с ТМН показващи симптоми на болка и дисфункция.

Група 2 – Контролна група, която се състоеше от 60 лица без симптоми и признаци на ТМН в добро общо и дентално здраве.

Обхвата на движения на долната челюст беше измерван с помощта на клиничен шублер. Бяха направени измервания на максимално неподпомогнато (активно) отваряне на ДЧ, максимално подпомогнато (пасивно) отваряне на ДЧ, максимална протрузия и максимална лява и дясна латеротрузия.

• Измерването на диапазона на максимално неасистирано (активно) отваряне на ДЧ беше направено по следния начин (фиг.12 б):

– най-напред беше измерено вертикалното припокритие (фиг. 12 а) на инцизивния ръб на горния резец върху долния в позиция на централна оклузия по метод описан в литературата (24).



а **б** **в**

Фиг. 12. Максимално активно отваряне; а) вертикално припокритие; б)интеринцизално разстояние; в) клиничен шублер.

– след това беше измерено разстоянието от инцизивния ръб на горния резец до инцизивния ръб на долния резец при максимално отваряне на ДЧ (фиг. 12 б). Истинският обхват на максимално свободно отваряне беше намерен, когато стойностите на измерените интеринцизално разстояние и вертикално припокритие бяха събрани.

Вертикално припокритие	+	Интеринцизално разстояние	=	Максимално активно (неасистирано) отваряне

• Пасивното отваряне беше измерено по следната методика описана от Bumann (67):

– след максимално активно отваряне рамената на клиничния шублер бяха поставяни между режещите ръбове на горните и долните централни резци. С другата ръка беше упражнявано налягане с ножицовидно движение на палеца и показалеца върху инцизивните ръбове на долночелюстните резци и инцизивните ръбове на максиларните резци.В това положение беше измерено интеринцизалното разстоянието, което представлява максималното пасивно отваряне (фиг.13 а, б). Разликата между максимално подпомогнато (пасивно) и максимално активно отваряне се обозначава от автора като пасивното разтягане.



а **б**

Фиг. 13. Максимално пасивно отваряне; а) упражняване на натиск с ножицовидно движение на пръстите по Bumann (67); б) интеринцизално разстояние след пасивно отваряне.

Пасивното отваряне беше необходимо за установяване на ограничения в отварянето на ДЧ. При здрави лица субективното усещане, което пациента изпитва при пасивното разтягане, се нарича крайно чувство (endfeel) и не е съпроводено с болка. То се определя от структурите ограничаващи отварянето (ставни лигаменти и капсула, вътреставните структури, мускули и фасции).

Максимално пасивно (подпомогнато) отваряне	-	Максимално активно (неподпомогнато) отваряне	=	Пасивно разтягане

• Максималните странични (латеротрузивни) движения бяха измерени по следната методика описана в литературата (295):

– в позиция на централна оклузия преди да започне измерването беше направена проверка дали срединните линии на горната и долната зъбна дъга съвпадат. В случаите, при които имаше разминаване в ляво или дясно на срединните линии това несъвпадение беше измервано и записвано (фиг. 14 а).

– Пациентът придвижваше долната си челюст максимално в ляво и беше измервано разстоянието, което изминава срединната линия на долните централни резци спрямо срединната линия на



а **б**

Фиг. 14. Измерване на максимални странични движения;
а)проверка за съвпадане на срединните линии;
б) измерване на максималната латеротрузия

горните резци (фиг. 14 б). Измерването на дясна латеротрузия ставаше по същия начин.

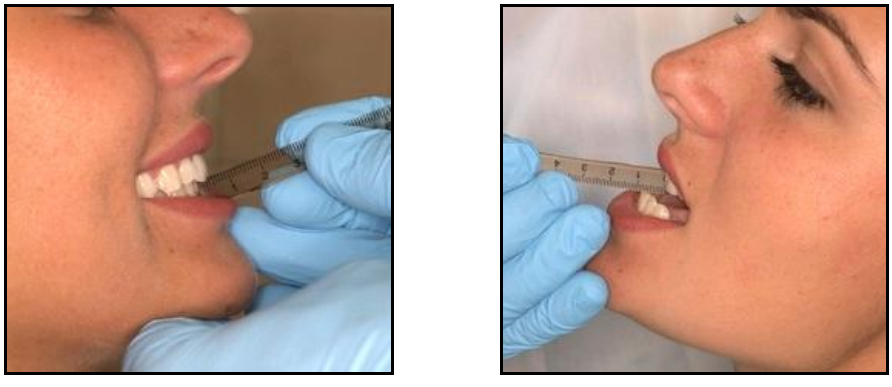
При наличие на несъвпадение на срединните линии, което беше отчетено при първото измерване, то се прибавяше или изваждаше към второто измерване в зависимост от посоката на движение на ДЧ.

Измерена дистанция на латеротрузия	±	Несъвпадение на срединни линии	=	Действително разстояние на латеротрузия

• Обхвата на протрузивно движение беше отчетен по начин описан в литературата от много автори (68, 218, 295):

– в позиция на централна оклузия беше измервано хоризонталното отстояние между вестибуло-инцизивния ръб на горния централен резец и вестибуларната повърхност на долния централен резец (фиг. 15 а). Тази стойност след това се прибавяше към измерената стойност на протрузивно движение на ДЧ.

– след като пациентът протрудираше максимално долната си челюст беше измерено разстоянието от вестибуларната повърхност



а **б**

Фиг. 15. Измерване на обхвата на протрузивно движение; а)измерване на хоризонталното отстояние; б) измерване на дистанцията от вестибуларната повърхност на горния централен резец до вестибуло-инцизалния ръб на долния резец

на долния централен резец до вестибуло-инцизалния ръб на горния резец (фиг.15 б).

– действителният обхват на протрузия беше получен чрез събиране на стойностите на двете измервания.

Хоризонтално отстояние	+	Максимална пртрузия на ДЧ	=	Действителен обхват на протрузия

2.1.2. Изследване на дъвкателните мускули чрез функционални тестове

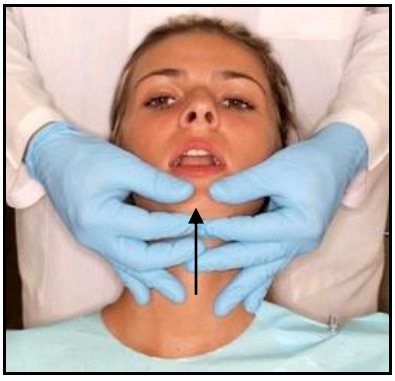
Целта на изследването беше да се установи и диференцира болката в дъвкателните мускули, чрез серия от функционални статични тестове – продуциране на болка при съкращение срещу съпротивление (изометрична контракция). При изометрична контракция се генерират значителни мускулни сили без да се променя дължината на мускула. Беше използвано също и разтягане на дъвкателни мускули за определяне, и диференциране на мускула източник на болка. Прилагането на функционалния мануален анализ в диагностичния процес на ТМН включваше различни изометрични и провокативни тестове, оценка на надеждността на тези тестове и оценка на валидността им.

- ***Статични функционални тестове.***

Статични функционални тестове бяха направени на двете основни групи дъвкателни мускули – отварящи и затварящи ДЧ.

• функционално изследване на мускулите отварящи ДЧ (депресори). Пациентът беше поставян в позиция на физиологичен покой. Преди започване на функционалния тест, на всички пациенти бяха дадени следните вербални инструкции: *„Бихте ли задържали устата си отворена в това положение, а аз ще прилагам леко увеличаващо се налягане върху вашата брадичка в опит да я*

затворя. Ако почувствате болка дайте знак с лявата си ръка и аз ще прекратя веднага изпитването. След теста, трябва да съобщите за всяка болка в областта на лицето или на друго място по време на това изпитване".



Фиг. 16. Изометрична контракция на мускулите отварящи ДЧ (стрелката показва посоката на силата приложена от оператора) – по Okeson (218).

При този функционален тест пръстите на ръцете бяха поставяни под брадичката на пациента (фиг. 16). Палците бяха използвани, за да се осигури допълнителна подкрепа на брадичката.

При полуотворена долна челюст (20-25 mm) беше прилагана сила еднаква и противоположна на тази, с която пациентът се опитваше да задържи челюстта си отворена за интервал от 20-80 секунди или до провокиране на болка. Теста се прекратяваше при появяване на болка, в който и да е етап на изследването.

Когато изометричната контракция на мускулите отварящи ДЧ (депресори) продуцираше болка в околоушния регион, винаги беше извършван изометричен тест (протрузия срещу съпротивление) на долното коремче на страничните криловидни мускули (pars inferior на m. pterygoideus lateralis) за диференциране от другите мускули отварящи ДЧ (фиг. 17).

• Функционално изследване на pars inferior на musculus pterygoideus lateralis.

Съкращение – пациентът поставяше долната си челюст в позиция на протрузия и леко разделени зъби (фиг. 17).

Тази позиция на ДЧ в протрузия пациентът трябваше да задържи срещу приложената от нас ретрудираща сила за време от 20-80 секунди или до поява на мускулна болка. Ако този тест предизвикваше болка, пациентът беше определян с миофасциална болка на долното коремче на латералния криловиден мускул от страната на болката.



Фиг. 17. Изометричен тест на pars inferior на musculus pterygoideus lateralis – по Bumann (67).

Разтягане – пациентите стискаха зъбите си в централна оклузия за 20-80 секунди и след това със поставени лигнинови ролки между горните и долните зъби в областта на първия молар (фиг.19 а).

Продуцирането на болка при стискане в ЦО потвърждаваше, че pars inferior на musculus pterygoideus lateralis е възможен източник на болката. При поставени ролки между зъбите този мускул не може да бъде разтегнат и болката намаляваше ако той е източника. Ако това произвеждаше същата болка, предизвикана в мускулите отварящи ДЧ при изометричен тест и нямаше болка при стискане на зъбите в ЦО със ролка, пациентът беше определян с миофасциална болка на musculus pterygoideus lateralis от страната на болката. Ако резистивната протрузия не продуцираше болка, екстраоралната палпация на m. masseter и m. temporalis определяше източника на болка.

• Функционално изследване чрез статични изометрични тестове на мускулите затварящи ДЧ (елеватори) е показано на фиг. 18 и 19 а, б и в.



Фиг. 18. Изометрична контракция на мускулите затварящи ДЧ (стрелката показва посоката на силата приложена от оператора – по Okeson (218).

Първоначално беше провеждана изометрична контракция чрез функционална манипулация (фиг. 18). След това пациентите стискаха зъбите си в позиция на ЦО със и без ролки между вторите предкътници и първите молари за интервал 20-80 секунди (фиг. 19 а, б, в).

Продуцирането на болка при стискане със и без ролки, както и при максималното отваряне на ДЧ (разтягане на тези мускули но не и на pars superior на m. pterygoideus lateralis) потвърждаваше, че мускулите затварячи са източника на тази болка.



а **б** **в**

Фиг. 19. а, б) Провокативен тест по Okeson (218) със и без поставени ролки между зъбите; в) максимално отваряне на ДЧ

• Функционално изследване на m. pterygoideus medialis.

Съкращение – пациентите стискаха зъбите си в централна оклузия за 20-80 секунди. След почивка на мускулите процедурата беше повтаряна с поставени ролки в областта на вторите премолари и първите молари (фиг. 19 а, б). Продуцирането на болка показваше, че е възможно m. pterygoideus medialis да е източник на болка, но диференцирането му от другите мускули затварящи ДЧ се извършваше чрез разтягане.

Разтягане – пациентите отваряха максимално долната си челюст и задържаха в това положение за 20-30 секунди (фиг.19 в). Ако екстраоралната палпация на мускулите елеватори не предизвикваше болка, а функционалните тестове на свиване и разтягане на m. pterygoideus medialis генерираха болка, пациентът беше определян с миофасциална болка на медиалния криловиден мускул от страната на болката.

• Функционално изследване на m. pterygoideus lateralis. (фиг. 20 а, б). Според методиката описана от Bumann (67) пациентът поставяше долната си челюст в латеротрузия (лява или дясна) без контакт между зъбите. Долната челюст беше избутвана към срединната линия, използвайки сила, която балансира силата на пациента, който се опитва да задържи челюстта си в латеротрузия.



а **б**

Фиг. 20 а) Изометричен тест на левия страничен криловиден мускул; б)долна челюст в дясна латеротрузия

При изследване на левия страничен криловиден мускул пациентът беше поставян в позиция, при която ДЧ е в дясна латеротрузия.

Изометричният тест на десния криловиден мускул беше провеждан по аналогичен начин с тази разлика, че изходната позиция на пациента беше лява латеротрузия (фиг. 21 а, в).



а **б**

Фиг. 21. а) Изометричен тест на десния страничен криловиден мускул; б) долна челюст в лява латеротрузия

Непалпиращата ръка винаги беше поставяна на противоположната страна на палпацията за стабилизиране на главата на пациента, чрез прилагане на равна и противоположна сила на палпиращата ръка.

• Функционално изследване на pars superior на m. pterygoideus lateralis по методика описана от Bumann (67).

Съкращение – пациентите стискаха зъбите си в ЦО без поставени лигнинови ролки между зъбите. Ако се продуцираше болка при този тест се извършваше тест за разтягане на този мускул.

Разтягане – то беше необходимо за диференциране на болката на pars superior на musculus pterygoideus lateralis от болката в мускулите повдигащи ДЧ. Изключването на горното коремче на страничните криловидни мускули като източник на болка беше направено при максимално отваряне на ДЧ, при което мускулите затварящи ДЧ бяха разтегнати, но не и горното коремче на

страничните криловидни мускули. Ако максималното отварянето не предизвикваше болка, а имаше болка при стискане, пациентите бяха определяни с болка в горното коремче на страничния криловиден мускул от страната на болката.

- ***Оценка на надеждността на функционалните тестове за продуциране на болка в дъвкателните мускули.***

На участниците в изследването беше направен рутинен преглед за ТМН, който включваше стандартизирана история на заболяването и клинични изследвания в съответствие с процедурите предложени от RDC/TMD. След това бяха направени функционални статични тестове за продуциране на болка в изследваните дъвкателни мускули от двама независими оценители. Минималният интервал между клиничните изследвания на двамата изпитващи беше 2 часа, за да се осигури затихване на болката от първото изследване и да се избегне нейното влияние върху резултатите на втория оценител. Преди започване на проучването на двамата изпитващи бяха дадени практични и теоретични инструкции относно техническите критерии за прилагане на изследваните статични тестове, което да доведе до стандартизиране на процедурите. В този етап от проучването бяха унифицирани критериите към изпитващите по отношение позиционирането на ръцете по време на клиничните тестове, големината, посоката и градацията на приложената сила по време на провеждане на статичните тестове за болка.

За да се улесни анализът на данните, продуцираната болка при всяко статично изпитване вляво и дясно на пациента се разглеждаше като два независими случая. Данните от проведеното проучване за съгласуваност между оценките, получени от двамата оценители са представени в дихотомна скала (има или няма болка).

Тези данни изискват специфични статистически методи за оценка на надеждността и за тази цел беше използвана Cohen's kappa (K) статистика.

- ***Електомиографско изследване на m. temporalis и m. masseter.***

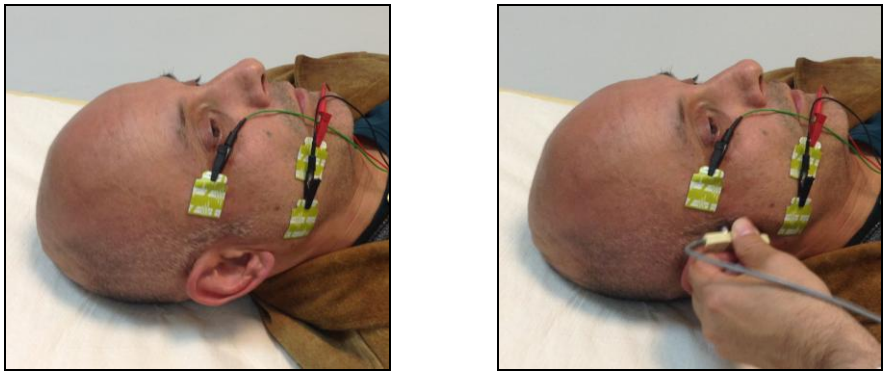
Общо 20 пациенти (четирима мъже и 16 жени на възраст 35-58 години, средна възраст 48,01 год., SD 7,40 год.) бяха включени в проучването. Те бяха напълно информирани за характера на изследването и се съгласиха да вземат участие в него. За контролна група използвахме други 20 лица в добро общо и дентално здраве, без парафункционални навици, неприемащи медикаменти оказващи влияние на нервно-мускулната система и без симптоми на ТМН.

На на m. temporalis (pars anterior) и m. masseter бяха направени интерферентни и стимулационни електромиографски записи. Електродите за регистрация на миоелектрическите сигнали от m. masseter и pars anterior на m. temporalis бяха позиционирани по методика описана от Ardizone et al. (45) – на 20 mm един от друг паралелно на основната посока на мускулните влакна (фиг. 22). ЕМГ стойности на изследваните мускули бяха записани в покой и по време волево мускулно съкращение в условия на изометрична контракция. За да се избегне влиянието на междузъбните контакти и съотношения върху стойностите на електромиографските записи при волево мускулно съкращение в ЦО, то беше извършено с поставен посредник между зъбите (памучни ролки в областта на първите молари). Оценката и анализа на електромиографските сигнали на дъвкателните мускули при покой и волево съкращение

**** Изказваме благодарност за оказаната помощ на д-р Диян Димитров – невролог във Многопрофилна болница за активно лечение „Света София”***

(изометрична контракция) на мускулите в това проучване беше направено чрез минималните, максималните и усреднените средноквадратични стойности (RMS – Root Mean Square) на записаните ЕМГ сигнали.

Изследването беше направено с двуканален, 16 битов ЕМГ апарат (Нейро-МВП-Микро) с ниво на шум на изхода по-малко от 0,5 мкВ и повърхностни биполярни, сребърни електроди двустранно на pars anterior на m. temporalis и m. masseter (фиг. 22).



а **б**

Фиг. 22. Елекромиографко изследване; а) позициониране на повърхностните електроди; б) стимулационна ЕМГ

2.2. Изследване на ТМС чрез екстраорална палпация и аускултация.

ТМС беше палпирана в три функционални позиции със сила 500 gr, според критериите на методика описана от Wright (295). Първата позиция беше палпирана, когато пациентът беше в положение на физиологичен покой върху и около латералния полюс на кондила (фиг. 23 а). След това палпирането беше направено, когато пациента беше отворил долната си челюст около 20-30 mm и беше упражнен натиск върху латералните полюси на кондилите и образуваните депресии (ямки) зад тях (фиг. 23 б).



а **б** **в**

Фиг. 23. Палпиране на ТМС по Wright (295) ; а) физиологичен покой; б) леко отворена ДЧ; в) максимално отворена ДЧ

Накрая с пръст в депресията и максимално отворена уста, показалеца беше издърпван напред, за да упражни налягане върху задната част на кондила (фиг. 23 в).

Аускултацията на ТМС беше извършена по два начина – чрез директно преслушване на щракания и преслушване със стетоскоп (индиректно) за груби и фини крепитации според критериите на RDC/TMD (фиг. 24). При аускултацията внимателно се следяха в кой етап от отварянето или затварянето на ДЧ се чуваха звуците и се отчиташе интеринцизалното разстояние в милиметри при продуцирането им.



Фиг. 24. Аускултация на ТМС за присъствие на крепитус.

Измереното интеринцизално разстояние се записваше в протокола за клинично изследване (приложение 3).

IV.2.3. Параклинични методи

Метод за проучване и анализ на оклузалните смущения.

За проучване и анализ на оклузалните смущения беше използван артикулатор* с индивидуални стойности (фиг. 25 а), на който бяха монтирани диагностични гипсови модели (фиг. 25 б и 25 в).



а **б** **в**

Фиг. 25. Монтиране на диагностични модели в артикулатор; а)артикулатор с индивидуални стойности; б) монтиране на горния модел с трансферен стенд; в) монтирани диагностични модели

На пациентите бяха взети отпечатъци от двете челюсти с алгинат и фабрични лъжици за изработване на диагностични модели от твърд (IV клас) гипс, на които беше направен анализ на оклузалните съотношения. Поради факта, че изследваните лица бяха с ТМН, при тези от изследваните пациенти, които бяха със симптоми за мускулни нарушения беше използван фабричен преден депрограматор (*Lucia Jig***). Той беше поставян за 15-20 минути преди определяне на ЦП на долната челюст за релаксиране на дъвкателните мускули, които вземат участие в позиционирането на долната челюст в сагиталната равнина (фиг. 26).

---

* **DENAR D5A -** FULLY ADJUSTABLE DENTAL ARTICULATOR, HANAU WHIPMIX

** Great Lakes Prosthodontics





а **б**

Фиг. 26. Депрограмер поставен на горните централни резци. а) ляво – клас II, дясно - клас I

Той беше фиксиран на горните централни резци посредством твърд силиконов материал (А-силикон за регистрати) върху предварително аплициран адхезивен лак на прилежащата част на депрограматора. Неговата хоризонтална част беше успоредна на дъвкателната равнина и в равномерни контакти с долните резци при централна оклузия и при движения на ДЧ.

При пациенти с по-тежка мускулна симптоматика беше изработвана твърда стабилизираща оклузална шина на ГЧ. Пациентите я носеха за време от 4 до 7 дни (нощи) до постигане на стабилност в ТМС и релаксиране на дъвкателните мускули преди определяне на ЦП на ДЧ (фиг. 27). Ако пациентът не се повлияваше от оклузалната шина или болката се увеличаваше (например артрит на ТМС) шината се отстраняваше и се провеждаше симптоматично лечение до отзвучаване на симптомите.

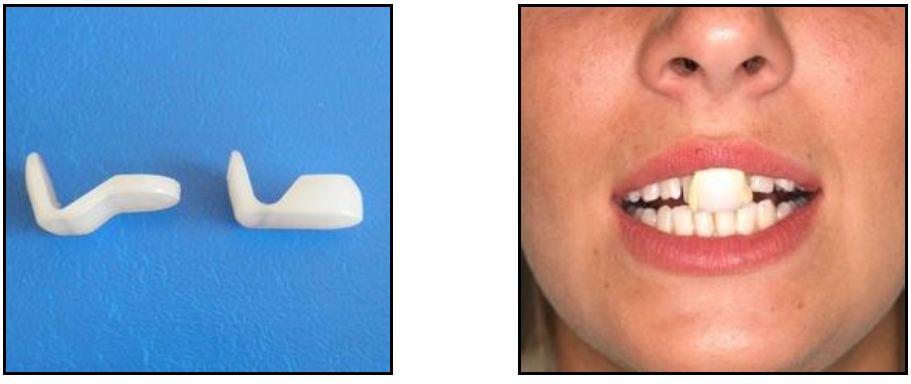


Фиг. 27. Стабилизираща шина от твърда пластмаса изработена на ГЧ

Контактите върху шината се проверяваха в три последователни посещения и при нужда бяха реажустирани (еквилибрирани).

Процесът на определяне на централна позиция на ДЧ беше направен в следната последователност:

– стандартен преден депрограматор (клас I) беше фиксиран на горните централни резци, с помощта на адхезивен лак и силиконов материал за снемане на регистрати (фиг. 28). След поставяне на депрограматора се измерваше отстоянието между горните и долните първи молари. В случаите, когато след поставянето на клас I депрограматор имаше повече от 2,5 mm вертикално отваряне между тези зъби, беше използван клас II на депрограматора за намаляване на вертикалното отваряне. Това беше необходимо за осигуряване на по-голяма точност при определянето на ЦП, чрез поставяне на ДЧ в близка до физиологичния покой позиция без излишно вертикално отваряне (фиг. 28).



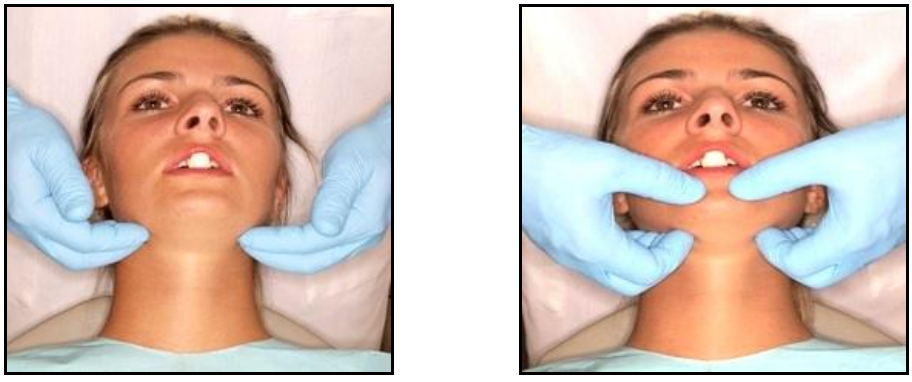
а ***б***

Фиг. 28. Депрограмер поставен на горните централни резци. а) ляво – клас II, дясно - клас I

– пациентите бяха оставяни с депрограматора за период от 15-20 минути в полулегнало положение (45° спрямо пода). Бяха инструктирани да правят протрузивни и латеротрузивни движения върху депрограматора за отпускане (уморяване) на страничните

криловидни мускули, което улеснява правилното водене на ДЧ при определяне на ЦП.

– за определяне на ЦП на ДЧ беше използвана билатерална техника по Dawson (88) с преден стоп и последващ тест на натоварване за потвърждаване – мануално водене на кондилите в най-горна предна позиция в основата на ставното възвишение и стискане върху депрограматора при тази позиция (фиг. 29).



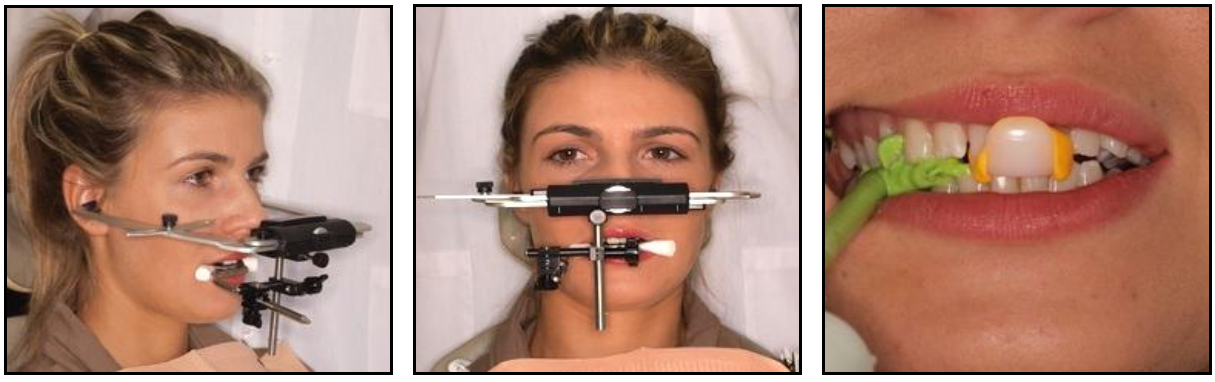
Фиг. 29. Определяне на ЦП на ДЧ чрез билатерален метод по Dawson (88)

– намерената ЦП на ДЧ беше регистрирана чрез аплициране на адиционен силикон за регистрати (твърдост 95 по Shore) в областта на всички предкътници и кътници (фиг. 27 в). Излишъците на снетия регистрат бяха внимателно изрязвани със скалпел за улесняване на точното съпоставяне на двата гипсови модела.

Бяха регистрирани също и междучелюстните съотношения в протрузия и латеротрузия. За пренасяне на шарнирната ос в артикулатор беше използвана лицева дъга Slidematic Facebow* (фиг. 30 а, б и в).

На монтираните диагностични модели в артикулатора и поставени индивидуални стойности бяха анализирани оклузалните контакти в статични и динамични съотношения.

* **DENAR**, HANAU WHIPMIX



а **б** **в**

Фиг. 30. Монтирана лицева дъга а и б; в) регистриране на ЦП на ДЧ

Бяха проучени четири групи оклузални смущения:

– оклузални смущения в ЦО (дъгата на затваряне) – това бяха всички предварителни контакти, които принуждават долната челюст да се отклони напред и/или странично от оптималната си позиция, и пречат на кондилите да заемат най-горно предно положение в основата на ставното възвишение.

– оклузални смущения при протрузивни движения на ДЧ – това бяха всички контакти между медиалните склонове на туберкулите на ДЧ и дисталните туберкулни склонове на ГЧ при протрузивни движения. Тези смущения пречат на нормалното дисоклудиране на задните зъби от резците при протрузивни движения на ДЧ.

– оклузалните смущения при латеротрузивни движения бяха разделени на две групи:

» работни оклузални смущения – това бяха всички контакти, които възникват между лингвалните туберкулни наклони на предкътници и кътници на ГЧ, и букалните туберкулни склонове на срещуположните зъби на ДЧ от страната, към която се движи ДЧ (латеротрузия).

» неработни оклузални смущения – те са в резултат от контакти между букалните туберкулни склонове на предкътници и кътници на ГЧ, и лингвалните туберкулни наклони на антагонистите

от ДЧ на медиотрузивната страна.

За регистриране на контактите беше използвана артикулационна хартия и лента с различна дебелина – 0,008mm, 0,012mm, и 0,040mm в черен, син и червен цвят (фиг. 31 а, б).



а *б*

Фиг. 31. а) артикулационна хартия и ленти; б) държатели тип „Miller”.

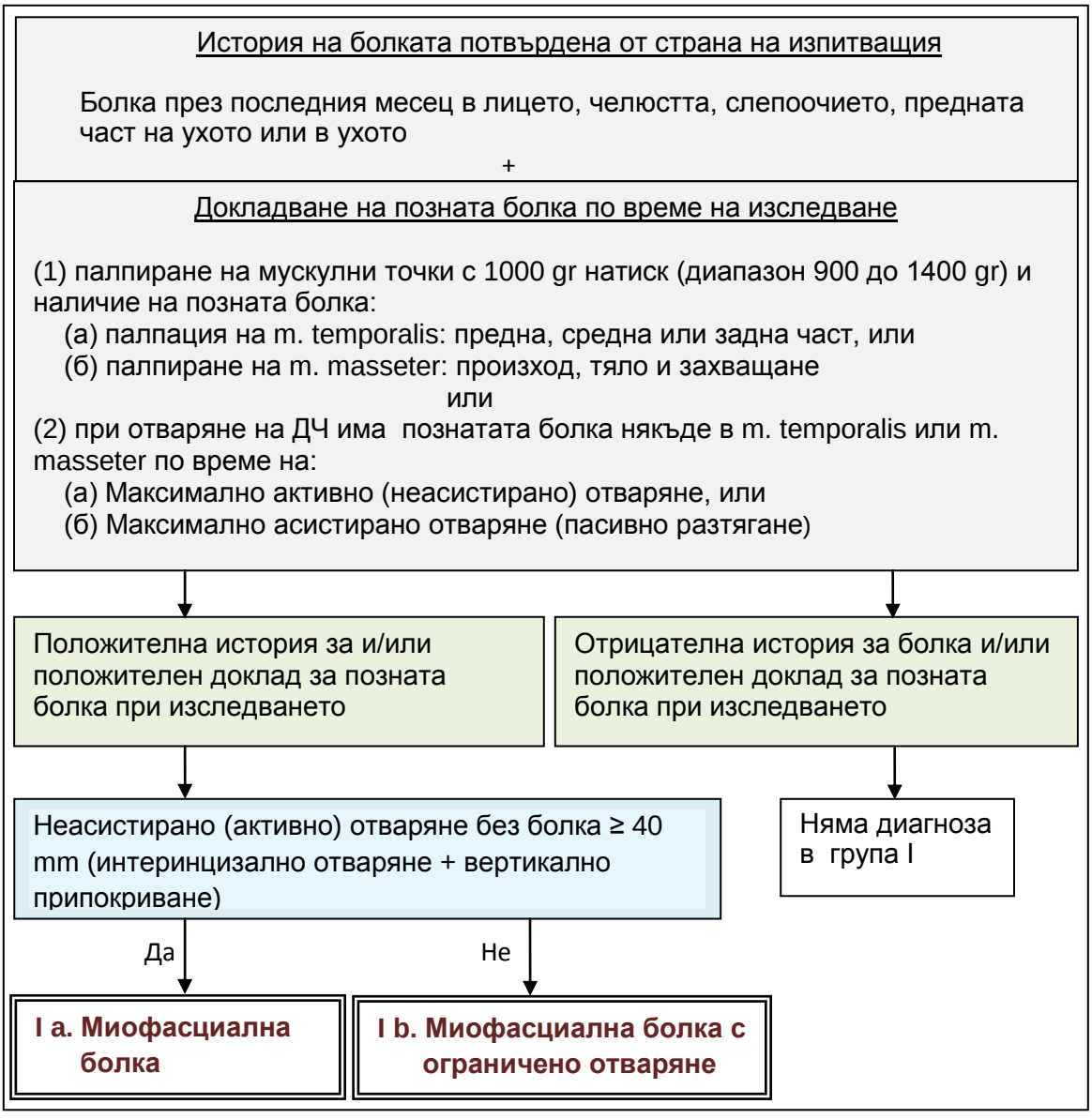
IV.2.4. Метод за класифициране на ТМН

За класифициране на диагностицираните ТМН бяха използвани ревизираните алгоритми на RDC/TMD представени от Schiffman et all през 2010 г. (248). Според неговите критерии определянето на мускулните нарушения се базира на доклад за болка в орофациалния регион в анамнезата, болка при екстраорално палпиране на някой от m. temporalis и/или m. masseter и болка или ограничено (<40 mm) отваряне на ДЧ.

За класифицирането на мускулните нарушения беше използван следния диагностичен алгоритъм (фиг. 32):

– първия модул се състоеше от положителна анамнеза за болка и потвърждаване на болката при екстраорална палпация на дъвкателните мускули, или наличие на болка при максимално асистирано (активно + пасивно отваряне), и максимално неасистирано (активно) отваряне на ДЧ.

В случаите, когато резултатите от анамнезата за болка, и екстраоралната палпация на дъвкателните мускули (m. temporalis и m. masseter) за продуциране на болка бяха отрицателни, пациентът нямаше диагноза в тази група.

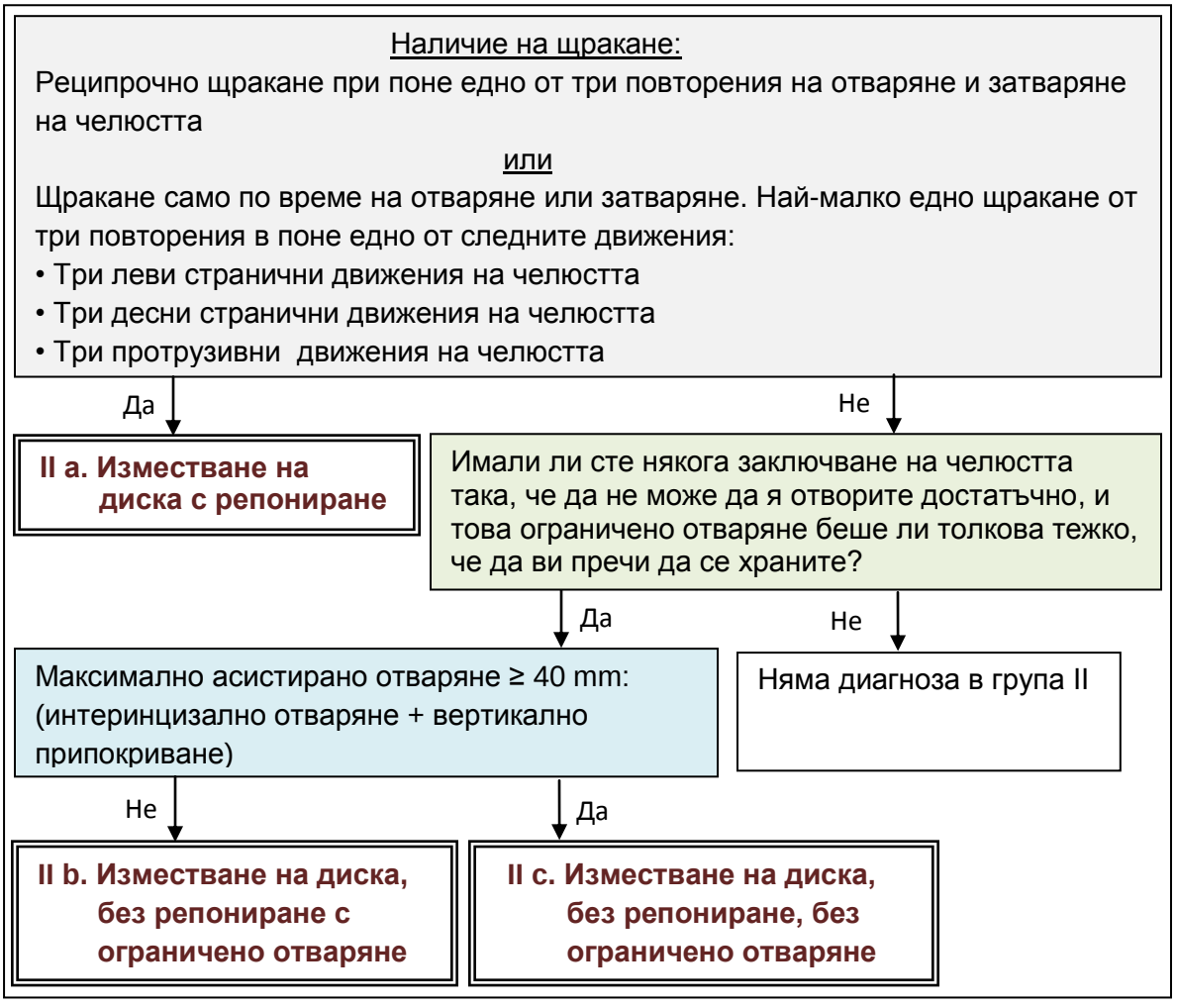


Фиг. 32. Алгоритъм за диагностициране на група I – мускулни нарушения

– втори модул – когато отговорите на първия модул бяха положителни се вземаше предвид максималното неасистирано (активно, свободно) отваряне без болка.

Ако пациентите имаха максимално отваряне ≥40 mm те бяха класифицирани като група Ia – миофасциална болка. В случаите при които пациентите имаха максимално активно отваряне без болка < 40 mm те бяха класифицирани като група Ib – миофасциална болка с ограничено отваряне.

Класифициране на дисковите нарушения (измествания) беше извършено по алгоритъм представен на фиг. 33.



Фиг. 33. Диагностичен алгоритъм за група II – дискови измествания

– първия модул се състоеше от наличието на единични или реципрочни щракания при отваряне и затваряне на ДЧ, или при странични и протрузивни движения, които бяха установени при клиничния преглед.

При положителни отговори на първия модул на пациента беше поставяна диагноза IIa – изместване на диска с репониране.

– при липса на единични или реципрочни щракания се преминаваше към втория модул. Когато отговорите в първи и втори модул бяха отрицателни пациентът нямаше диагноза в група II – дискови нарушения.

– при положителен втори модул се преминаваше към модул 3 – максимално асистирано отваряне (активно + пасивно отваряне). Когато то беше <40 mm пациентите бяха класифицирани като група IIb – изместване на диска, без репониране с ограничено отваряне. Когато установеното асистирано отваряне беше ≥40 mm пациентът беше класифициран като IIc – изместване на диска без репониране, без ограничено отваряне.

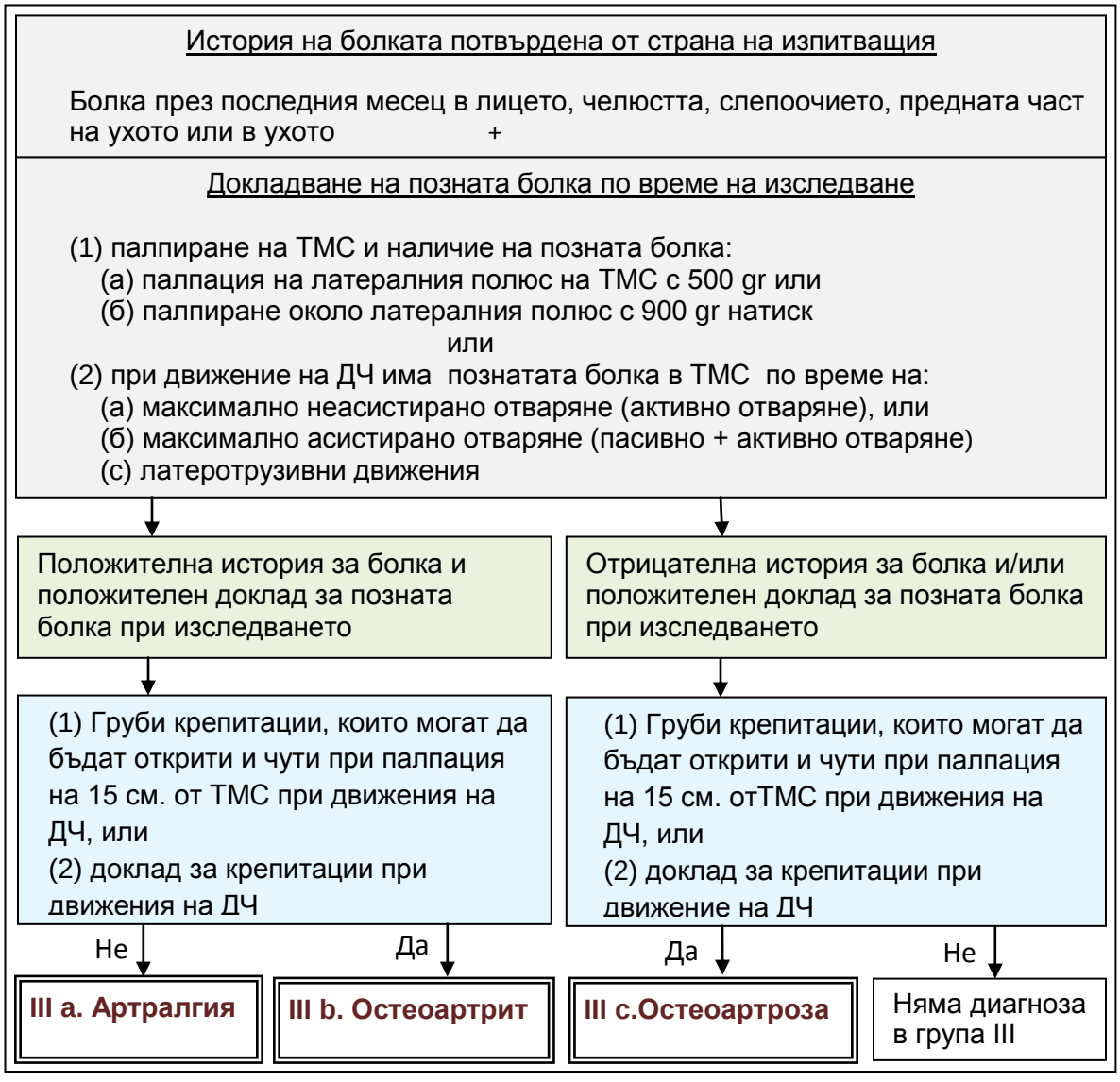
Алгоритъм за класифициране на пациентите в група III – други ставни състояния (артралгия, остеоартрит, остеоартроза) беше следния (фиг. 34):

– първия модул се състоеше от положителна анамнеза за болка и потвърждаване на болката при палпация на ТМС, при максимално отваряне на ДЧ (асистирано или неасистирано), или латеротрузивни движения.

– при положителна история за болка и положителен доклад за позната болка при клиничното изследване се преминаваше към втория модул – наличие на крепитации при движение на ДЧ или доклад за такива.

– при положителен първи модул и отрицателен втори модул пациентът се класифицираше като група IIIa – артралгия. При положителни първи и втори модули пациентите се класифицираха като група IIIb – остеоартрит. При отрицателен първи и положителен втори модул пациентите се определяха като група IIIc – остеоартроза.

Пациентите с отрицателни констатации за първи и втори модул нямаха диагноза в тази група.



Фиг. 34. Диагностичен алгоритъм за група III- други ставни

IV.2.5. Методика за диагностициране на пациенти с ТМН

За изпълнение на петата задача бяха изследвани 21 пациенти от диагностицираните 95 с ТМН по следната тристъпкова методика:

1. Снемане на анамнеза съгласно предложената в дисертационния труд специфична анамнестична форма за пациенти с болка или дисфункция в ОФР (приложение 2).

2. На всеки пациент бяха направени следните клинико-диагностични изследвания:

– клинично изследване на състоянието на твърдите зъбни тъкани и пародонт (виж фиг. 4, 5, 6, 7 на стр. 60 и 61)

– екстраорална палпация на m. temporalis и m. masseter (виж фиг. 8, 9, 10, 11 на стр. 63, 64).

– статични функционални тестове (изометричен тест) на m. pterygoideus lateralis и m. pterygoideus medialis (виж фиг. 16, 17, 18, 19, 20, 21 на стр. 70, 71, 72, 73, 74) – съкращение на мускула срещу съпротивление водещо до умора и отговор (болка).

– измерване на обхвата на гранични движения на долната челюст (виж фиг. 12, 13, 14, 15 на стр. 65, 66, 67, 68).

– електомиографско изследване на m. temporalis и m. masseter (виж. фиг. 22 на стр. 77).

– палпиране на ТМС (виж фиг. 23 на стр. 78).

– аускултация на ТМС за наличие на щракане и крепитации (виж фиг. 24 на стр. 78).

3. Параклинични изследвания

– проучване и анализ на смущаващи оклузални контакти на диагностични модели включени в артикулатор с поставени индивидуални стойности (фиг. 25 на стр. 79). Бяха проучени оклузалните контакти на изследваните лица при:

» оклузални контакти в ЦП на ДЧ

» оклузални контакти при протрузивни движения на ДЧ

» оклузални контакти при латеротрузивни движения

– цифрови изображения (ортопантомография; латерална двойна стандартна рентгенография на ТМС) – тези изследвания бяха направени след подробно разяснение за същността, отрицателните и положителни страни на цифровите изображения. Всички пациенти, на които имаше нужда да бъдат направени цифрови изображения

дадоха информирано съгласие.

За оценка на функционални и костни промени беше използвана стандартна латерална двойна рентгенография на ТМС при максимално отворена и затворена ДЧ. Това минимално инвазивно цифрово изображение ни даваше възможност за първоначална оценка на твърдите тъкани на ТМС и степента на транслационно движение на кондилите по ставното възвишение. Такава рентгенография беше назначавана само, когато имаше некоригирана девиация при отваряне на ДЧ или при болка в ТМС и съмнение за резорбтивни (артритни, артрозни) промени в кондилите.

Конус лъч компютърна томография (Cone Beam CT), която се смята за златен стандарт при анализ на костни промени и ядрено-магнитен резонанс, с който добре се визуализират меките тъкани (7), не бяха използвани в настоящия дисертационен труд.

IV.2.6. Статистически методи на изследване

6.1. Методи за проверка на хипотези

6.1.1. Параметрични методи:

– Т-тест на Стюдънт за две независими извадки – за сравняване на средните на независими извадки (*Independent Samples T-Test*) при проверка за равенство на средните стойности.

6.1.2. Непараметрични методи:

– Метод на Колмогоров-Смирнов – проверка за нормалност на разпределението на количествена променлива.

– точен тест на Фишер – проверка на статистическата значимост на влияние между параметри (Fisher's exact test).

6.2. Описателни методи:

6.2.1. Вариационен анализ на количествени променливи – намиране на средни стойности, стандартни отклонения, стандартни грешки на средната, определяне на доверителни интервали.

6.2.2. Честотен анализ на качествени променливи (номинални и рангови), който включва абсолютни честоти, относителни честоти (в проценти), кумулативни относителни честоти.

6.3. Графични изображения

6.4. Други методи: Надеждност на въпросник (Reliability Analysis) – коефициент на Кудер-Ричардсън, коефициент на Спирман-Браун (split-half-reliability), айтъмен анализ.

За статистически анализи, интерпретиране и представяне на данните получени при изследванията, свързани с дисертационния труд, беше използвана статистическата програма SPSS (*SPSS Inc., IBM SPSS Statistics*) – версия за Windows 19.0 и Microsoft Office Excel 2007.

V. РЕЗУЛТАТИ

V.1. Резултати от анкетния метод за установяване на честотата на разпространение на симптоми на ТМН

Анализът на резултатите по първа задача показа средна възраст на анкетираните 41 год. за мъжете и 40 год. за жените, с минимална възраст 19 год. и максимална 66 год. (табл. 2).

Таблица 2. Разпределение на изследваните лица според пола и статистическите показатели

Показател / Пол	n	X	SE	SD	Min - Max
Жени	1920	40,0	10,2	0,54	19,0-62,0
Мъже	1660	41,0	11,0	0,63	19,0-66,0

Анкетираните лица бяха разпределени в три възрастови групи – от 19 до 35 год., от 36 до 50 год. и лица във възрастов диапазон от 51 до 66 год. Разпределението на респондентите, според възрастовата група и пола е показано в таблица 3.

Таблица 3. Разпределение на анкетираните лица по пол и възрастова група

Пол / Възраст	Жени		Мъже		Общо	
	n	%	n	%	n	%
19-35 години	753	39,2%	511	30,8%	1264	35,3
36-50 години	811	42,2%	772	46,5%	1583	44,2
51-66 години	356	18,6%	377	22,7%	733	20,5
Общо	1920	100%	1660	100%	3580	

Най-голям беше относителния дял на респондентите във възрастовата група 36-50 год. (44,2%), следван от лицата в групата

на 19-35 год. (35,3%)). Най-малък беше относителния дял на анкетираните в групата на 51-66 годишните (20,5%).

От всички 3580 анкетирани лица общо 976 (27,3%) са дали положителни отговори на най-малко един въпрос в анкетната карта, разкриващ присъствие на симптоми на ТМН (въпроси от №1 до №8 включително). Общият брой на позитивните отговори за присъствие на симптоми на ТМН при проведената анкета беше 1835 поради факта, че някои от анкетираните лица (n=542) бяха отговорили положително на повече от един въпрос. Разпределението на изследваните лица, според броя на дадените положителни отговори и пола е представено в таблица 4. От всички изследвани, 976 бяха докладвали за субективни симптоми, 434 респондента са отговорили положително само на един въпрос от анкетната карта – 271 жени и 163 мъже. На два въпроса бяха отговорили положително 302 анкетирани, като от тях 174 бяха жени а 128 бяха мъже.

Таблица 4. Разпределение на анкетираните лица според броя на дадените положителни отговори и пола

Пол / Брой отговори	Жени n=1920	Мъже n=1660	Общо n=3580
1 положителен отговор	271	163	434
2 положителни отговора	174	128	302
3 положителни отговора	95	68	163
4 положителни отговора	51	26	77
Общо	591 (30,8%)	385 (23,2%)	976 (27,3%)

На три въпроса бяха отговорили положително общо 163 лица, като съответно 95 от тях бяха жени и 68 мъже. Най-малък е броят на отговорилите на четири въпроса от анкетната карта – общо 77 от всички анкетирани участници.

В проведеното проучване нямаше лица, които да са отговорили положително на повече от 4 въпроса в анкетната карта.

Резултатите от разпределението на честотата на позитивните и негативните отговори, според пола са представени в таблица 5.

Положителните отговори за присъствие на симптоми са дали 591 жени, което представлява 30,8% от всички жени (n=1920). Честотата на позитивни отговори разкриващи симптоми на ТМН при мъжете беше 23,2% от анкетираните мъже (n=1660). Установената разлика при двата пола беше сигнификантна ($p<0,05$).

Таблица 5. Разпределение на респондентите спрямо пола и дадените отговори за присъствие на симптоми

Пол / Отговор	Жени		Мъже		p
	n	%	n	%	
Да	591	30,8	385	23,2	0.001*
Не	1329	69,2	1275	76,8	
Общо	1920		1660		

*Съществува статистически значима разлика в честотата на положителните отговори за присъствие на симптоми при двата пола

Резултатите от разпределение на честотите на субективни мускулни и ставни симптоми на ТМН, при двата пола, спрямо общия брой анкетирани лица (n=3580) са представени в таблица 6.

За болка в дъвкателните мускули са докладвали общо 520 лица, което представлява 14,5% от всички анкетирани (n=3580). Установената честота при жените беше сигнификантно по-висока 16,3% (n=312) спрямо мъжете, при които тя беше 12,5% (n=208).

За дискомфорт при максимално отваряне на ДЧ са дали положителни отговори 286 (7,99%) респондента от общия брой анкетирани лица (n=3850). Разликата в честотите при двата пола беше малка и нямаше статистическо значение, като при жените тя беше 8,80%, а при мъжете 7,05%.

Таблица 6. Разпределение на честотите на мускулни и ставни симптоми при двата пола спрямо общия брой анкетирани лица

Анкетирани лица / Симптом	Жени n=1920		Мъже n=1660		Общо n=3580		p
	n	%	n	%	n	%	
Болка в дъвкателни мускули	312	16,3%	208	12,5%	520	14,5%	0,0017*
Дискомфорт при макс. отваряне на ДЧ	169	8,80%	117	7,05%	286	7,99%	0,0555
Болка в ТМС	107	5,57%	82	4,94%	189	5,28%	0,410
Шум в ТМС	511	26,6%	316	19,0%	827	23,1%	0,0001*
Заключване на ДЧ	9	0,47%	4	0,24%	13	0,36%	0,282
Общо	1108		727		1835		0,0001*

С * са отбелязани статистически значимите разлики

Общо 189 (5,28%) лица от всички анкетирани (3580) са съобщили за болка в ТМС. Установената честота при жените беше 5,57% (n=107), а при мъжете 4,94% (n=82), като тази разлика не беше статистически значима.

Най-голям беше броят на лицата дали положителен отговор за шум в ТМС – 827, което е 23,1% от всички анкетирани. Честотата на този симптом беше сигнификантно по-голяма при жените – 26,6% (n=511), докато при мъжете тя беше 19,0% (n=316).

Най-малък беше броят на анкетираните, съобщили за заключване на ДЧ в отворена или затворена позиция – 13 (0,36%). Установената честота при жените беше 0,47% (n=9), а при мъжете 0,24% (n=4), като разликата не беше сигнификантна.

Резултатите от разпределение на относителните честоти на субективните симптоми на анкетираните лица, спрямо общо установения брой симптоми е представено в таблица 7. Относителният дял на отговорилите положително за болка в дъвкателните мускули е 28,34% (n=520 лица) от всички анкетирани, дали положителен отговор за присъствие на симптоми (n=1835).

При мъжете относителният дял на болката в дъвкателните мускули при движение на ДЧ, дъвчене или говор беше 28,61% (n=208) от всичко 727 положителни отговори за присъствие на симптоми дадени от респондентите. При жените относителният дял беше 28,16% (n=312) от общия брой положителни отговори (n=1108).

Таблица 7. Разпределение на мускулни и ставни симптоми при двата пола, спрямо общия брой установени симптоми

Пол / Симптом	Жени		Мъже		Общо	
	n=1108		n=727		n=1835	
Болка в дъвкателни мускули	312	28,16%	208	28,61%	520	28,34%
Дискомфорт при макс. отваряне на ДЧ	169	15,25%	117	16,09%	286	15,59%
Болка в ТМС	107	9,66%	82	11,28%	189	10,29%
Шум в ТМС	511	46,12%	316	43,47%	827	45,07%
Заключване на ДЧ	9	0,81%	4	0,55%	13	0,71%

Установеният относителен дял на симптоми за дискомфорт при максимално отваряне на ДЧ, общо за двата пола, беше 15,59% (n=286). Те бяха с малко по-висока честота при мъжете 16,09% (n=117), отколкото при жените 15,25% (n=169). Разликата в честотите на този симптом при мъжете и жените не беше статистически значима ($p>0,05$).

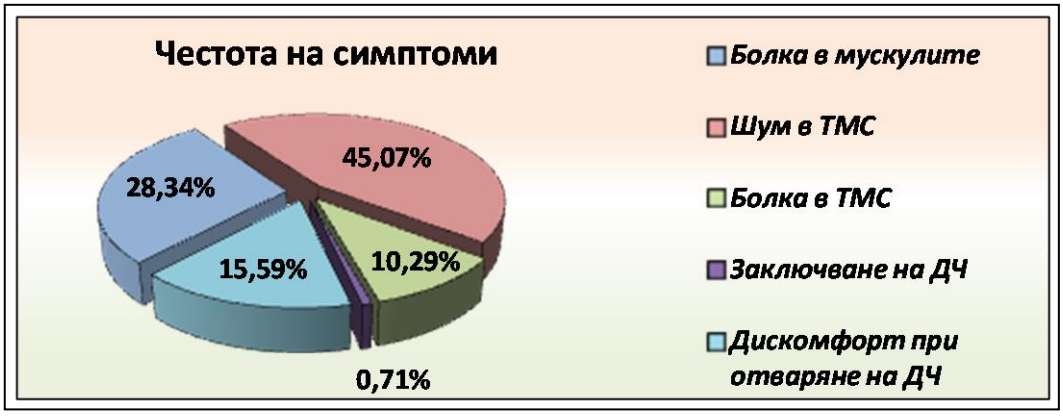
Позитивните доклади в анкетната карта за болка в ТМС в покой и при движения на ДЧ бяха с относителна честота 10,29% (n=189), като разпределението при двата пола беше съответно 9,66% (n=107) при жените и 11,28% (n=82) при мъжете. Установената разлика в честотата на този симптом при двата пола не беше сигнификантна ($p>0,05$).

За шум в ТМС по време на движение на ДЧ са докладвали общо 827 лица, което представлява 45,07% от всички положителни

отговори (n=1835) за присъствие на симптоми в анкетната карта. Честотата на този симптом беше малко по-висока при жените 46,12% (n=511), за разлика от мъжете, където честотата беше 43,47% (n=316). Тази разлика в честотите не беше статистически значима.

Установеният относителен дял на заключване на ДЧ в отворена или затворена позиция беше сравнително малък 0,71% (13) – съответно 0,81% (n=9) при жените и 0,55% (n=4) при мъжете. Установената разлика при двата пола не беше сигнификантна.

Относителните честоти на разпределение на различните симптоми, спрямо общия брой установени симптоми (n=1835) е показано графично на фиг. 35. С най-голяма честота от субективните симптоми беше шум в ТМС (45,07%), следван от болка в дъвкателните мускули (28,34%), дискомфорт при максимално отваряне на ДЧ (15,59%), болка в ТМС (10,29%) и заключване на ДЧ (0,71%). Сигнификантна разлика ($p<0,05$) в честотите на симптомите при всички анкетирани лица, според пола беше установена за болка в дъвкателните мускули и за шум в ТМС (табл. 8).



Фиг. 35. Относителен дял на разпространение на субективни симптоми, спрямо общия брой установени симптоми

Обобщените резултати за присъствие на симптоми характерни за двете основни групи нарушения – мускулни и ставни, са представени в таблица 8.

Таблица 8. Абсолютни и относителни честоти разпределение на симптомите за мускулни и ставни нарушения спрямо пола

Симптоми / Пол	Мускулни нарушения n	Мускулни нарушения %	Ставни нарушения n	Ставни нарушения %
Жени (n=1920)	481	25,1%	627	32,7%
Мъже (n=1660)	325	19,6%	402	24,2%
p	0,001*		0,001*	

(с * са отбелязани статистически значимите разлики)

Сигнификантно по-висока честота на симптоми за мускулни нарушения беше установена при жените 25,1% (n=481), докато при мъжете тя беше 19,6% (n=325). Симптомите за ставни нарушения също бяха с по-висока честота при жените 32,7% (n=627), отколкото при мъжете 24,2% (n=402). Разликите в честотите на симптомите на двете групи нарушения при двата пола беше статистически значима както за мускулните, така и за ставните симптоми ($p<0,05$).

Абсолютните и относителните честоти на дадените положителни отговори от респондентите за присъствие на субективни симптоми при трите възрастови групи са представени в таблица 9 и графично на фиг. 36.

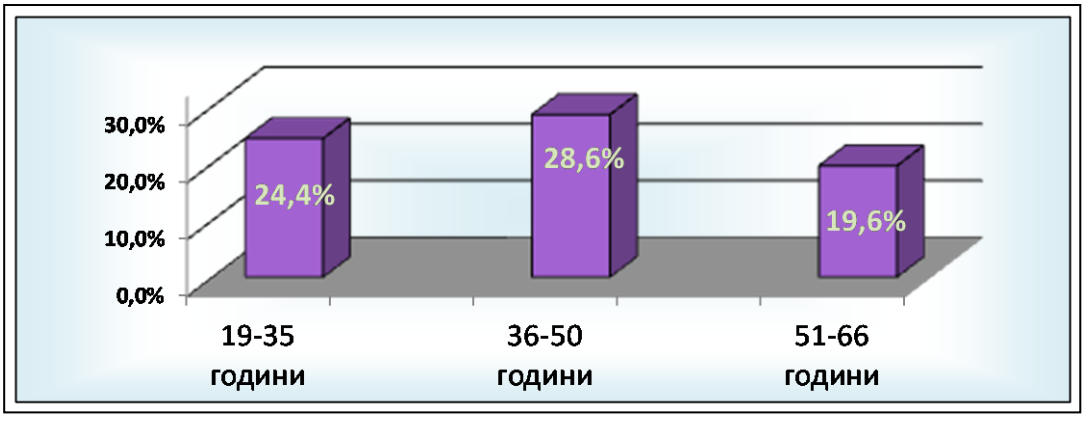
Таблица 9. Разпределение на лицата със симптоми спрямо пола и възрастовата група

Възраст	От 19 до 35 г.		От 36 до 50 г.		От 51 до 66 г.	
Жени	n=753	(39,22%)	n=811	(42,24%)	n=356	(18,54%)
Брой лица със симптоми	192	25,5%	258	31,8%	69	19,4%
	От 19 до 35 г.		От 36 до 50 г.		От 51 до 66 г.	
Мъже	n=511	30,78%	n=772	46,51%	n=377	22,71%
Брой лица със симптоми	116	22,7%	194	25,1%	75	19,9%
Общо мъже+жени	308	24,4%	452	28,6%	144	19,6%

С най-голяма честота на симптомите при жените – 31,8% беше възрастовата група от 36 до 50 години, следвана от групата на лицата във възрастовия диапазон 19-35 год. с 25,5%. Най-малка беше честотата на симптомите във възрастовата група на респондентите от 51 до 66 години – 19,4%.

При мъжете с най-висока честотата на разпространение на симптоми също беше групата на 36-50 год. – 25,1%, следвана от възрастовата група на лица от 19 до 35 год. – 22,7%. И тук както при жените, честотата на установените симптоми беше най-ниска при анкетираните лица от 51 до 66 год. – 19,9%.

От графиката (фиг. 36) се вижда, че честотата на симптомите общо за мъжете и жените, според броя на всички изследвани е най-голяма във възрастовата група 36-50 години (28,6%), следвана от групата на анкетираните във възрастовия диапазон 19-35 години (24,4%) и с най-малка честота е групата на респондентите от 51-66 години (19,6%).



Фиг. 36. Отнтосителна честота на симптомите в трите възрастови групи

Анализът на резултатите показа, че честотата на разпространение на субективни симптоми е сигнификантно по-висока при анкетираните лица в групата 36-50 год., спрямо другите две възрастови групи (табл. 10).

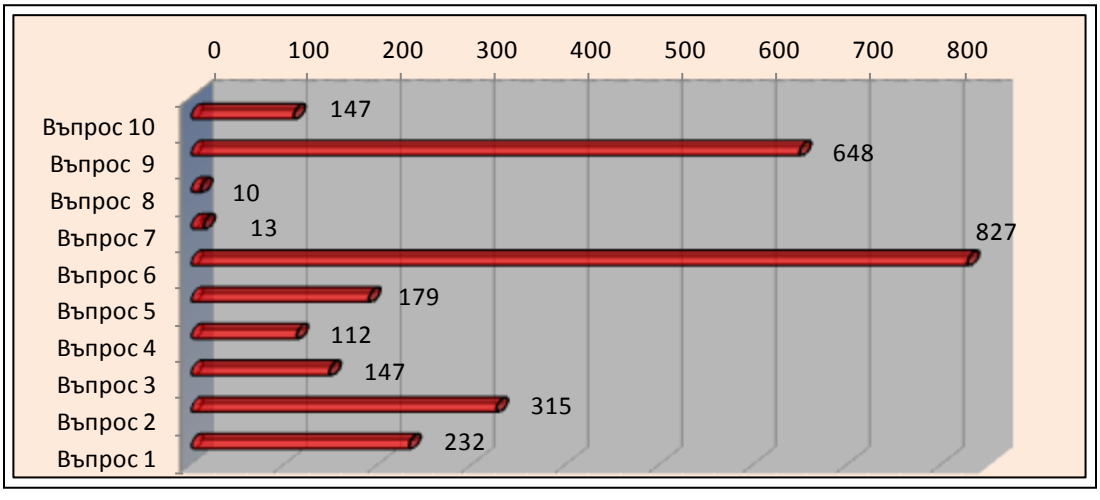
Таблица 10. Относителна честота на общия брой симптоми на анкетирани лица, според възрастта

Възраст / Изследвани	19-35 г. n=1264	%	36-50 г. n=1583	%	51-66 г. n=733	%
Симптоматични лица	308	24,4[b]	452	28,6[a]	144	19,6[b]

*- еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ($p<0,05$)

Честотата на разпределение на положителните отговори на въпросите от анкетната карта е показано графично на фиг. 37.

Общият брой на положителните отговори, дадени от всички анкетирани 3580 лица на въпроси от №1 до №8 включително, е 1835 (51,3%). С отговор „да" на въпрос №9 са отговорили 18,1 % (n=648) от анкетираните лица, а 4,11 % (n=147) са дали положителен отговор на въпрос №10. Въпроси № 9 и 10 не са диагностични, но ни насочваха към вероятни етиологични фактори за развитието на ТМН. Те бяха отчетени отделно от отговорите на въпросите разкриващи симптоми (от №1 до №8).



Фиг. 37. Резултати от разпределението на положителните отговори в анкетната карта за всеки въпрос

Анализът на резултатите показа, че честотата на субективните симптоми е сигнификантно по-висока при жените ($p<0,05$).

V.2. Резултати от клинико-диагностичните методи за изследване на лица с ТМН

V.2.1. Резултати от интраоралния преглед

Резултатите от клиничното изследване на ТЗТ и пародонт на всички 95 пациента с ТМН, и разпределение на честотите на различните признаци са показани в таблица 11.

Нефизиологично зъбно изтриване (abrasio) в различна степен беше установено при 32 от изследваните 95 пациента с ТМН, което е 33,7% от всичките изследвани лица. По-висока беше относителната честота при мъжете 39,5% (n=17), докато при жените тя беше 28,8% (n=15). Разликата между честотите при двата пола не беше статистически значима (p>0,05).

Таблица 11. Резултати от разпределение на признаците в ТЗТ и пародонт, според пола

Пол / Признак	Жени (n = 52)		Мъже (n = 43)		Общо (n = 95)	
	n	%	n	%	n	%
нефизиологично изтриване	15	28,8	17	39,5	32	33,7
некариозни цервикални лезии	11	21,2	13	30,2	24	25,3
микрофрактури и вертикални фрактури	17	32,7	31	72,1	48	50,5
увеличена подвижност	12	23,1	9	20,9	21	22,1
вертикални костни джобове	14	26,9	11	25,6	25	26,3

*- сумата от процентите (броя на лицата) надхвърля 100%, тъй като при някои пациенти имаше повече от един признак

Некариозни цервикални лезии бяха установени при 24 (25,3%) пациента от общия брой изследвани лица с ТМН (n=95), като честотата беше малко по-висока при мъжете (30,2%), отколкото при жените (21,2%). Разликата в честотите при двата пола не беше сигнификантна.

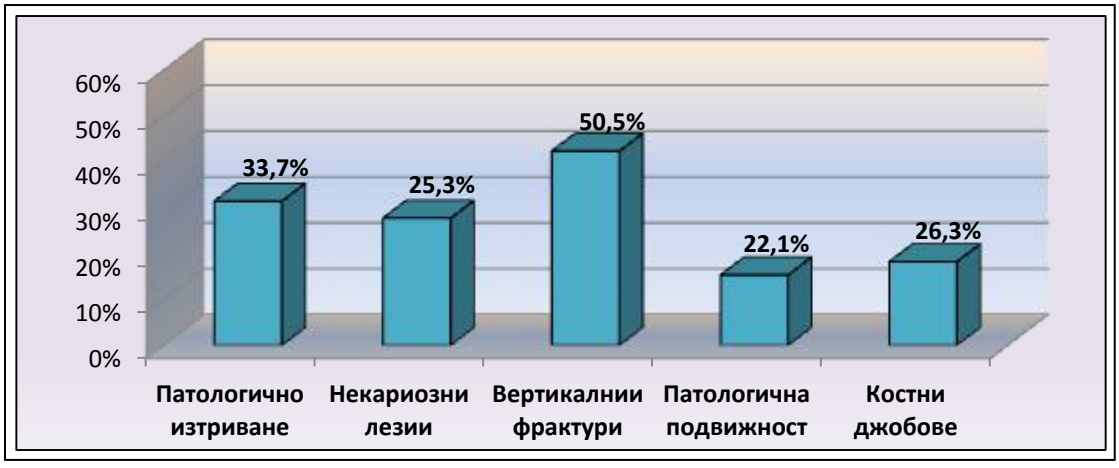
Вертикални фрактури и микрофрактури (лекувани или нелекувани през последните 5 години) при прегледа, и по данни на пациентите бяха установени при 48 (50,5%) от изследваните пациенти с ТМН (n=95). При жените честотата на този признак беше 32,7%, а при мъжете тя беше 72,1%.

По-високата честота на този признак се дължеше на големия брой микрофрактури, които бяха с честота 77,1% (n=37), докато честотата на вертикалните фрактури беше 22,9% (n=11). Разликата в общата честота на фрактурите и микрофрактурите при двата пола беше сигнификантно по-висока при мъжете ($p<0,05$).

Увеличена подвижност на единични зъби беше установена при 21 (22,1 %) от изследваните 95 лица с ТМН. Честотата на този признак беше по-висока при жените 23,1%, докато при мъжете беше 20,9%. Не беше установена статистически значима разлика в честотите на този признак при двата пола.

Вертикални костни джобове бяха установени при 25 (26,3%) от изследваните лица с ТМН (n=95). При мъжете те бяха с честота 25,6%, а при жените 26,9 %. Разликата в честотите при двата пола беше малка и не беше сигнификантна.

Обобщените резултати от изследването на ТЗТ и пародонт на всички 95 изследвани лица са показани графично на фиг. 38 (сумата от процентите надхвърля 100, тъй като при някои пациенти има повече от един признак). С най-висока честота са вертикалните фрактури и микрофрактурите (50,5 %), следвани от патологичното изтриване (33,7 %), вертикални костни джобове (26,3%), некариозни цервикални лезии (25,3 %) и увеличена подвижност на единични зъби (22,1 %).



Фиг. 38. Резултати от установените структурни промени в ТЗТ и пародонт

Разпределението на клиничните симптоми и признаци, спрямо двете групи нарушения – миогенни и артрогенни, е представено в табличен вид (табл. 12). Статистически значима разлика в честотата на засягане на ТЗТ и пародонт, по отношение на двете групи нарушения, беше установена за изтриване на зъбите, некариозни цервикални лезии и микрофрактури/вертикални фрактури ($p<0,05$).

Таблица 12. Резултати от разпределение на нарушенията на ТЗТ и пародонт при всички изследвани (n=95), според вида на ТМН

Нарушения / Признак	Миогенни n=38	%	Артрогенни n=57	%	p
нефизиологично изтриване	21	55,3	11	19,3	0,001
некариозни цервикални лезии	19	50,0	5	8,77	0,001
микрофрактури и вертикални фрактури	31	81,6	17	29,8	0,001
увеличена подвижност	7	18,4	14	24,6	0,615
вертикални костни джобове	10	26,3	15	26,3	NS

*- сумата от признаците и процентите надхвърля 100, тъй като при някои пациенти имаше повече от един признак

Нефизиологичното изтриване на ТЗТ беше със сигнификантно по-висока честота при пациентите с миогенни нарушения – 55,3%.

Абфракциите бяха също с по-голяма относителна честота при миогенните нарушения – 50,0%, спрямо 8,77% при артрогенните.

Микрофрактурите и вертикалните фрактури бяха със сигнификантно по-висока честота при миогенните нарушения – съответно 81,6% при миогенните и 29,8% при артрогенните нарушения ($p<0,05$).

Увеличена подвижност и вертикални джобове бяха почти равномерно разпределени при миогенните (18,4%) и артрогенните (24,6%) нарушения и разликата в честотата не беше сигнификантна.

Вертикалните костни джобове при пациентите с ТМН бяха с еднаква честота при двете групи нарушения – 26,3%.

V.2.2. Резултати от изследване на дъвкателните мускули, според критериите на RDC/TMD

Резултатите от екстраоралната палпация на дъвкателните мускули (миофасциална болка със или без ограничено отваряне на долната челюст) и тяхната относителна честота при пациентите с миогенни ТМН (n=39) са показани в Таблица 13. Миофасциалната болка при екстраорална палпация на m. temporalis беше с относителна честота 7,69% (3 от изследваните 39 пациенти с мускулни нарушения). Болката в m. masseter беше установена при 9 пациента с относителна честота 23,1%.

Таблица 13. Разпределението на честотите на миофасциална болка, установена чрез екстраорална палпация, спрямо общия брой мускулни нарушения (n=39)

Пол / Метод	Жени		Мъже		Общо	
	n	%	n	%	n	%
Екскраорална палпация						
musculus temporalis	n=2	5,13%	n=1	2,56%	n=3	7,69%
musculus masseter	n=5	12,8%	n=4	10,3%	n=9	23,1%

Общо чрез екстраорална палпация беше установена миофасциална болка при 12 (30,8%) от всичките 39 изследвани лица с мускулни нарушения.

Измерване на граничните движения на ДЧ беше направено на двете групи – всички 95 лица с ТМН (симптоматична група) и контролна група (асимптоматична група) от 60 лица в добро общо и дентално здраве, без симптоми на ТМН. Средните стойности и обхвата на долночелюстните движения (максимално отваряне на ДЧ, странични движения, и протрузивно движение) сред асимптоматични лица и пациенти с клинични диагнози на ТМН са показани в таблици 14 и 15. В асимптоматичната група, стойностите на максимално отваряне варираха от 43 до 66 mm, средно 52,1±5,45 mm.

Таблица 14. Статистически стойности на обхвата на гранични движения на долната челюст при изследваните пациенти с ТМН

Показател / Променлива	*n*	*X*	*SD*	*SE*	*Min - Max*
Максимално отваряне	95	47,5	5,20	0,53	35 - 59
Латеротрузия	190	8,09	1,29	0,09	5 - 11
Протрузия	95	9,05	1,51	0,16	5 - 12

За симптоматичната група (пациенти), стойностите на максимално отваряне бяха в диапазона от 35 до 59 mm, средно 47,5±5,20 mm. Разликата между двете изследвани групи беше статистически значима ($p<0,05$).

Страничните гранични движения на ДЧ при асимптоматичната група бяха в диапазона от 6 до 14 mm, средно 9,74±1,83 mm.

При лицата с ТМН те бяха в диапазона от 5 до 11 mm, средно 8,09±1,29 mm. Разликата в стойностите между лицата с ТМН и контролната група бяха статистически значими ($p<0,05$).

Таблица 15. Статистически стойности на обхвата на гранични движения на долната челюст при контролната група

Показател / Променлива	n	X	SD	SE	Min - Max
Максимално отваряне	95	52,1	5,45	0,56	43 - 66
Латеротрузия	190	9,74	1,83	0,13	6 - 14
Протрузия	95	10,4	1,69	0,17	7 - 14

В асимптоматичната група, стойностите при максимално протрудиране на ДЧ варираха от 7 до 14 mm, средно 10,4±1,69 mm. За симптоматичната група, стойностите на протрудиране на ДЧ бяха от 5 до 12 mm, средно 9,05±1,51 mm. Разликата между двете изследвани групи е статистически значима ($p<0,05$).

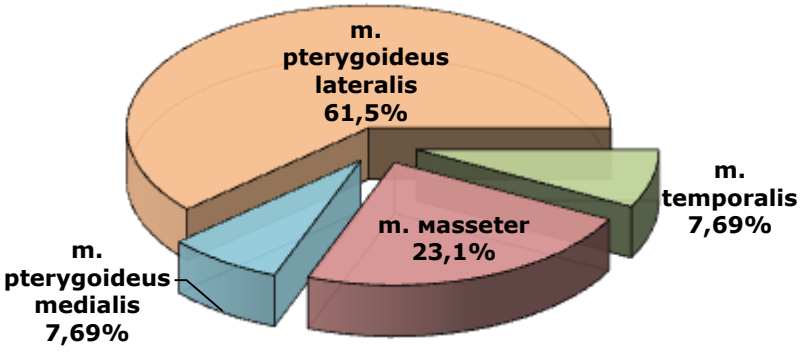
V.2.3. Резултати от изследването на дъвкателните мускули чрез статични функционални тестове

С помощта на функционални статични тестове за изследваните дъвкателни мускули беше установена миофасциална болка при общо 27 (69,2%) лица, от общо 39 пациента с диагностицирани мускулни нарушения (табл. 16).

Таблица 16. Разпределението на честотите на миофасциална болка, установена чрез функционални статични тестове, спрямо общия брой мускулни нарушения (n=39)

Пол / Метод	Жени		Мъже		Общо	
	n	%	n	%	n	%
Функционална манипулация						
m. pterygoideus medialis	n=2	5,13%	n=1	2,56%	n=3	7,69%
m. pterygoideus lateralis	n=14	35,9%	n=10	25,6%	n=24	61,5%
Общо	n=16	41,0%	n=11	28,2	n=27	69,2%

Чрез използваните функционални тестове беше установена миофасциална болка в m. pterygoideus medialis при 3 (7,69%) от всички (n=39) диагностицирани пациенти с мускулни нарушения – от които 2 (5,13%) бяха жени и 1 (2,56%) мъж. M. pterygoideus lateralis беше болезнен при 24 (61,5%) от изследваните лица с миофасциална болка – с относителна честота 35,9% (n=14) при жените и 25,6% (n=10) при мъжете. Обобщените данни показват, че най-голям процент от изследваните лица са с миофасциална болка в m. pterygoideus lateralis – 61,5% (фиг. 39). Със значително по-ниска честота е миофасциална болка в m. masseter (23,1%), m. temporalis (7,69%) и m. pterygoideus medialis (7,69%).



Фиг. 39. Относителна честота на болката в четирите дъвкателни мускули

Сравнителен анализ на разликата в честотите на миофасциална болка установена чрез двата метода – екстраорална палпация и функционална манипулация, е показан в таблица 17. Честотата на установена болка в дъвкателните мускули беше значително по-висока при използване на статичните функционални тестове – 69,2% (n=27), спрямо екстраоралната палпация на дъвкателните мускули според критериите на RDC/TMD, където честотата на продуцираната болка беше 30,8% (n=12).

Таблица 17. Сравнителен анализ на честотата на мускулната болка установена според метода на изследване

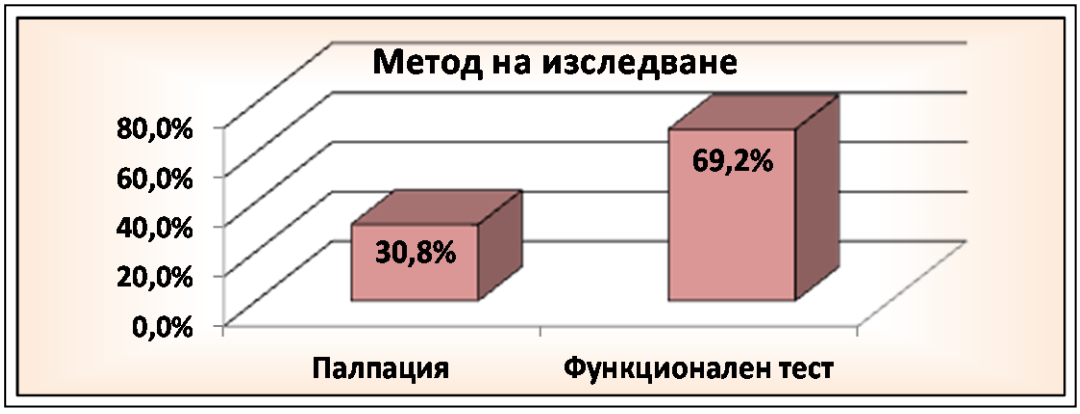
Пол / Метод	Жени		Мъже		Общо	
	n	%	n	%	n	%
Ексраорална палпация						
m. temporalis	n=2	5,13%	n=1	2,56%	n=3	7,69%
m. masseter	n=5	12,8%	n=4	10,3%	n=9	23,1%
Функционална манипулация						
m. pterygoideus medialis	n=2	5,13%	n=1	2,56%	n=3	7,69%
m. pterygoideus lateralis	n=14	35,9%	n=10	25,6%	n=24	61,5%
Общо	n=23	59,0%	n=16	41,0	n=39	100%

Обобщените резултати за относителните честоти на установените болезнени мускулни точки чрез екстраоралнa палпация и функционална манипулация на всички мускулни нарушения (n=39) общо за мъжете и жените, са показани в таблица 18 и графично на фиг. 40.

Таблица 18. Относителни честоти на болезнени мускулни точки установени чрез двата метода

Метод / Симптом	Екстраорална палпация	Функционална манипулация	p
Болка в дъвкателни мускули	12 (30,8%)	27 (69,2%)	0,001

Анализът на данните показа, че има сигнификантна разлика ($p<0,05$) в честотите на установената мускулна болка според използвания метод – екстраорална палпация или функционална манипулация (табл. 18). При изследването на дъвкателните мускули на пациенти с миофасциална болка чрез двата метода не беше установена сигнификантна разлика в честотите между мъжете и жените (табл. 19).



Фиг. 40. Относителен дял на мускулната болка установена чрез екстраорална палпация и функционални тестове

Абсолютните и относителните честоти на всички диагностицирани лица с мускулни нарушения при двата пола, спрямо общия брой изследвани лица, са представени в табличен вид (табл. 19).

Таблица 19. Сравнителен анализ на честотата на мускулна болка установена чрез двата метода между жените и мъжете

Пол / Симптом	Жени n=52 (53,8%)		Мъже n=43 (46,2%)		Общо n=95 (100%)		p
	n	%	n	%	n	%	
Болка в дъвкателни мускули	23	58,9,%	16	41,1%	39	100%	0,53

V.2.4. Резултати от изследването на ТМС

Болка в структурите на ТМС беше установена при 20 (21,1%) пациента от всички 95 изследвани лица, като относителната честота при жените беше 23,1% (n=12), а при мъжете 18,6% (n=8). Не беше открита сигнификантна разлика в честотите при мъжете и жените – p>0,05 (Таб. 20).

Щракането в ТМС (табл. 20) беше с обща честота 60,0% (n=57) и сигнификантно по-висока при жените 71,2% (n=37), спрямо мъжете 46,5% (n=20).

Таблица 20. Честота на симптомите в ТМС установени чрез палпация и аускултация според пола

Брой / Симптом	Жени n	Жени %	Мъже n	Мъже %	Общо n	Общо %	p
Болка при палпация вТМС	12	3,1	8	18,6	20	21,1	0,62
Щракане в ТМС	37	71,2	20	46,5	57	60,0	0,02

V.2.5. Резултати от изследване на надеждността на използваните статични функционални тестове

Съотношението между положителните оценки за болка при първия и втория изпитващ за всеки функционален статичен тест при пациентите, са показани в табл. 21. Анализът на резултатите получени от двамата изпитващи за приложените статични изометрични тестове на пациентите, които имаха оплакване за мускулна болка в орофациалния регион показаха известни вариации в честотата, но разликите не бяха статистически значими.

При първият тест (резистивна латеротрузия), честотата на установената болка беше по-висока при втория изпитващ – 90,7% (49 лица), за разлика от първия при който честотата беше 87,03% (47 лица).

Таблица 21. Разпределение на положителни оценки за мускулна болка при изследваните лица (n=54), според вида на теста и изпитващите лица

Изпитващи лица / Вид на теста	Първи изпитващ n	Първи изпитващ %	Втори изпитващ n	Втори изпитващ %
Резистивна латеротрузия	47	87,03%	49	90,7%
Резистивна протрузия	47	87,03%	43	79,6%
Резистивно отваряне	49	90,7%	45	83,3%
Резистивно затваряне	46	85,2%	49	90,7%

По време на вторият тест (резистивна протрузия) честотата на установената болка беше съответно 87,03% за първия оценител и 79,6% за втория изпитващ. Установената честота на болка при третия тест беше 90,7% при първия оценител и 83,3% при втория. При четвъртия тест (резистивно затваряне) болката установена от първия оценител беше с честота 85,2%, а при втория 90,7% от изследваните 54 лица.

Междуекспертната възпроизводимост на метода, оценена с капа статистиката за всеки статичен тест, е показана в таблица 22. При оценяване на междуекспертната съгласуваност за първия статичен тест беше установено, че капа=0,71 (p<0,001), CI 0,48-0,93. При проверка на междуекпертната съгласуваност за втория статичен тест беше установен коефициент капа=0,813 (p<0,001), CI 0,564-1,00 и за третия тест капа=0,676 (p<0,001), CI 0,386-0,965. За резистивно затваряне беше получена стойност на капа=0,740 (p < 0,001), и доверителен интервал CI 0,463-1,000. Резултатите за трите статични теста съответстват на „значителна" и „отлична" възпроизводимост, която предоставя адекватно ниво за съгласуваност за метода.

Таблица 22. Междуекспертна надеждност на статичните функционални методи за изследване, оценени с капа статистика според вида на теста

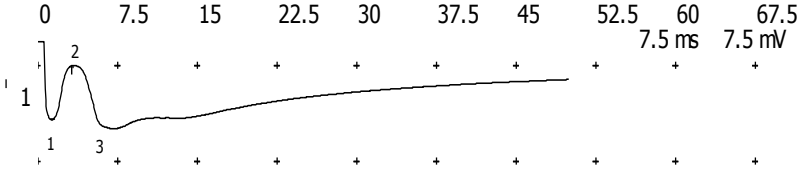
Съгласуваност / Вид на теста	Дихотомна скала за болка		
	SE	k	95% CI
Резистивна латеротрузия	0,127	0,813	0,564-1,000
Резистивна протрузия	0,123	0,736	0,496-0,976
Резистивно отваряне	0,148	0,676	0,386-0,965
Резистивно затваряне	0,141	0,740	0,463-1,000

Забележка: Съгласно Landis и Koch са приети следните стандарти за силата на съгласуваност за Cohen's kappa (K): 0= лоша; 0.01-0,20= слаба; 0,21-0,40= задоволителна; 0,41-0,60= умерена; 0,61-0,80= значителна; и 0.81-1= отлична.

V.2.6. Резултати от електромиографското изследване

При стимулационната ЕМГ (нервна проводимост) се обективира нормална скорост на провеждане по двигателните влакна и при двете групи изследвани лица. Тя не регистрира промяна в скоростта на провеждане (СП) по двигателните и сетивни нерви и не отчете промяна в амплитудата на моторните отговори на сетивните нервни акционни потенциали (СНАП). На фиг. 41 е показана стимулационна ЕМГ в норма при лице от контролната група.

Моторна CV
1: ляв, Masseter, Trigeminus (r.mandibularis), Nucl.motor.n.trigemini



Параметри на М-вълната (амплитуда: негативен пик)

N	Точка на стимулация	Раст., mm	Лат., ms	Ампл., mV	Дълж., ms	Площ, mV×ms	Площ инкр.,%	Стим., mA	Стим., Ms
1		60	1.22	1.95	4.50	11.1		25	500

Фиг. 41. Стимулационна ЕМГ с нормални параметри

Броят на лицата с анормални електрически активности (позитивни остри вълни и потенциали на фибрилации) по време на покой на изследваните дъвкателни мускули (pars anterior на m. temporalis, m. masseter) при пациентите и контролната група е показан в таб. 23.

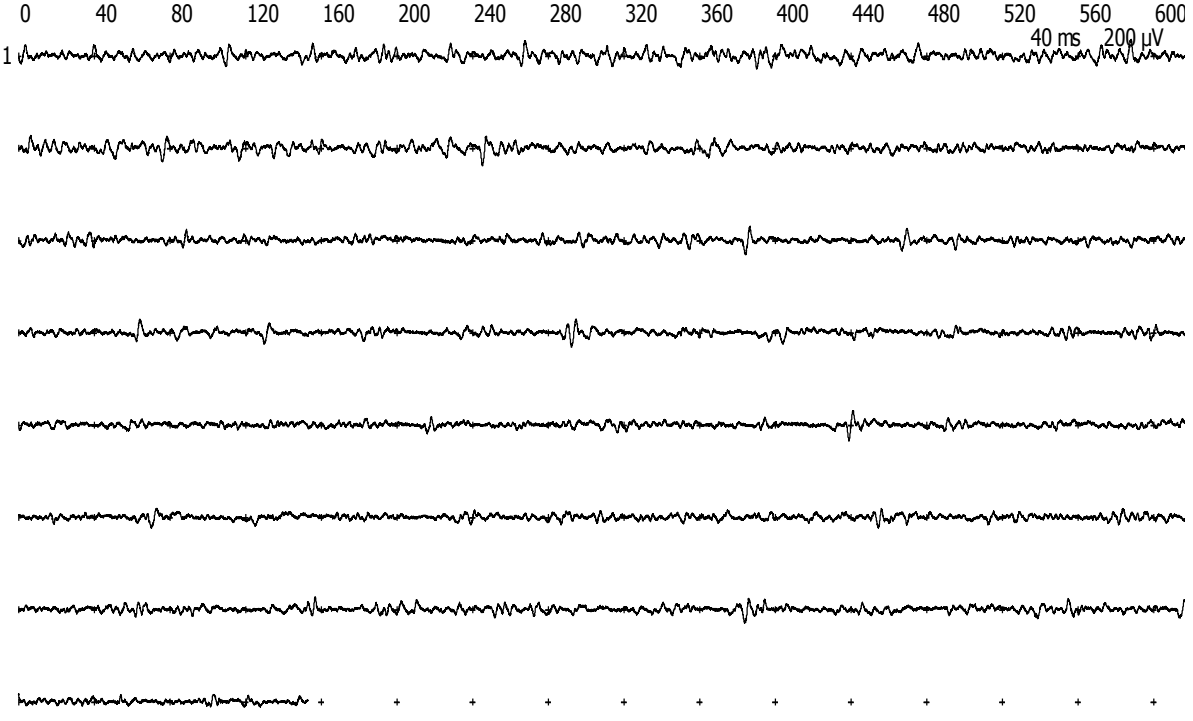
Таблица. 23. Честота на лицата с анормални електрически активности по време на покой според изследвания мускул и вида активност

Мускул / Изследвани лица	m. temporalis	m. masseter	m. temporalis	m. masseter
	Позитивни остри вълни		Потенциали на фибрилации	
Контролна група (n=20)	6	5	5	4
Пациенти (n=20)	16	9	10	9
p	0,001	0,010	0,037	0,024

При сравняване на стойностите на двете групи се наблюдава сигнификантно по-висока честота на анормални електрически активности в покой при лицата с ТМН. Спонтанните активности бяха представени от потенциали на фибрилация, които са дву- или трифазни краткотрайни потенциали с ниска амплитуда и остри положителни вълни с вариращa амплитуда и времетраене (фиг. 42).

Спонтанна активност

1: ляв, Temporalis, Trigeminus, n.temporalis profundos



Феномени

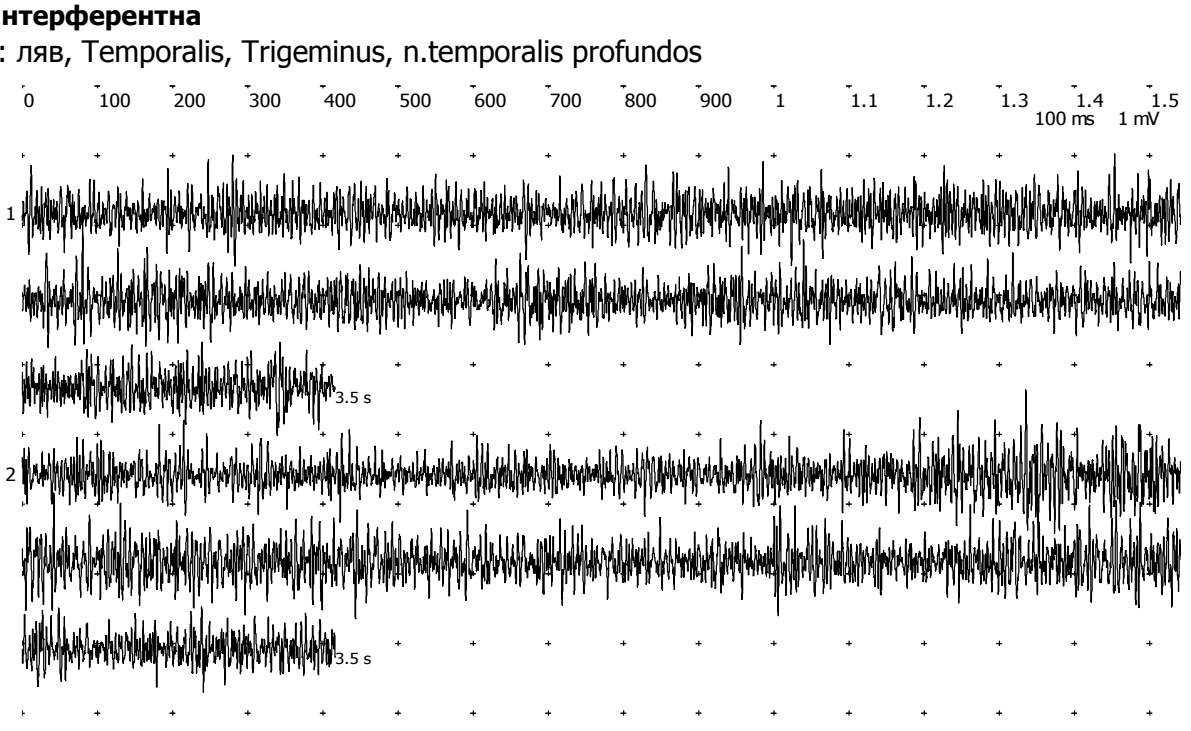
Феномен	Прояви	Брой	Ампл., µV	Чест., Hz
☑Потенциали на фибрилации	☐Множ.	8	40	1.6
☐Фасцикулации	☐Множ.	0	0	0
☑Позитивни остри вълни	☐Множ.	12	37	3.6
☐Миотонични разреди	☐Множ.	0	0	0
☐Псевдомиотон. разряди	☐Множ.	0	0	0
☐Екстрапирамидна ригидн.	☐Множ.	0	0	0

Фиг. 42. Присъствие на спонтанна активност при лице с ТМН

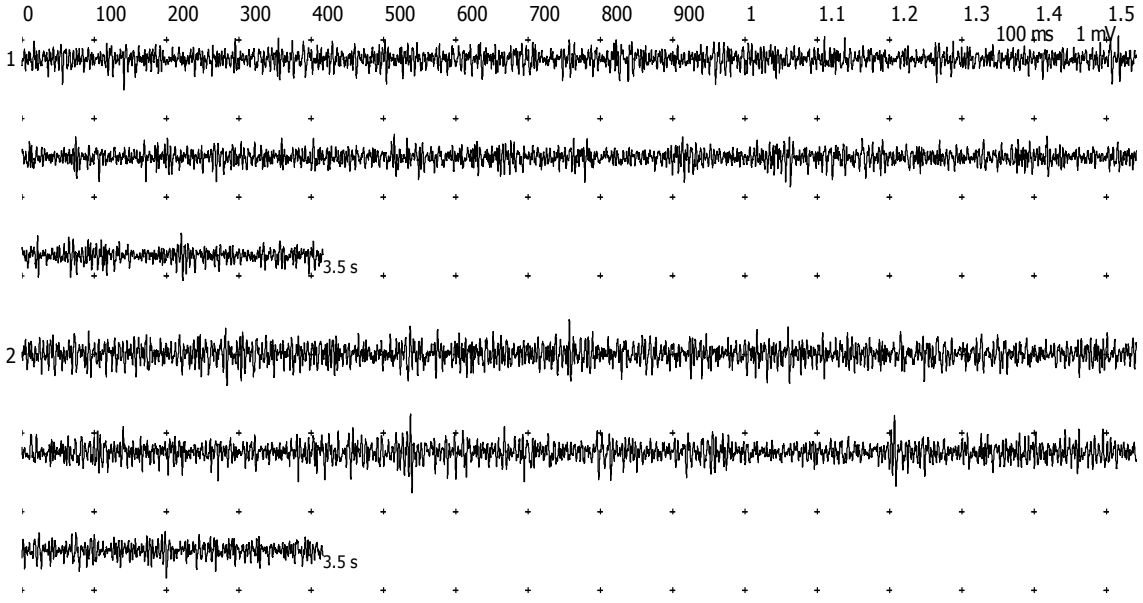
В покой при 16 лица (80,0%) от изследваните 20 лица с ТМН беше регистрирана спонтанна активност. Статистически значима разлика беше установена и за двата мускула в състояние на покой ($p<0,05$).

Само при 5 (25,0%) от изследваните 20 лица от контролната група присъстваше спонтанна активност в покой. При 4 (20,0%) лица присъстваше ниска спонтанна активност а при едно (5,00%) лице беше отчетена спонтанна активност в слепоочния мускул но тя не беше в резултат на мускулно нарушение, а в резултат на изострен възпалителен процес във фронталния синус на изследваното лице. Резултатите на това лице не бяха взети под внимание при по-нататъчната обработка на данните.

В състояние на волево съкращение (изометрична контракция) беше установена разлика в средноквадратичните стойности (RMS – Root Mean Square) на ЕМГ потенциали при двете групи. RMS на сумарните мускулни акционни потенциали (СМАП) бяха сигнификантно по-високи в контролната група (фиг. 43)



а



б

Фиг. 43. а) Интерферентна ЕМГ на лице от контролната група б) Интерферентна ЕМГ на лице с ТМН

Средноквадратичните стойности на СМАП по време на волево съкращение (изометрична контракция) на m. temporalis и m. masseter в контролната група (n=20) и групата на пациентите (n=20) са показани в таблица 24.

Таблица. 24. Средноквадратични стойности и стандартно отклонение на измерените ЕМГ сигнали (в μV) при волево съкращение

Мускул / Стойности	m. temporalis dextra	m. temporalis sinistra	m. masseter dextra	m. masseter sinistra
Контролна група				
RMS	480,37	512,50	410,14	489,81
s.d	96,21	91.70	137,82	112,65
Minimum	207	338	157	291
Maximum	794	788	791	759
Пациенти				
RMS	286,55	391,27	241,14	297,25
s.d	111,12	106,85	92,05	73,15
Minimum	106	157	100	147
Maximum	666	690	471	498
p	0,001	0,001	0,001	0,001

RMS - Root Mean Square

За m. temporalis средноквадратичните стойности на сумарните мускулни акционни потенциали при изометричната контракция в контролната група бяха 512,50 μv за левия мускул и 480,37 μv за десния мускул, докато при групата на пациентите те бяха съответно 286,55 μv за левия и 391,27 μv за десния мускул. Това показа значителна редукция на големината на електрическите потенциали, респективно на мускулна сила, в групата на пациентите. За m. temporalis sinistra редукцията беше 23,65% а за m. temporalis dextra тя беше 40,35% от тази на здравите лица от контролната група. Установената разлика в стойностите на двете групи изследвани лица беше статистически значима ($p<0,05$).

Измерените средноквадратични стойности при изометричната контракция за m. masseter в контролната група също бяха сигнификантно по-високи ($p<0,05$) от тези при пациентите. За десния m. masseter те бяха съответно 410,14 μv в контролната група и 241,14 μv в групата на пациентите. За m. masseter sinistra те бяха 489,81 μv в контролната група и 297,25 μv при лицата с ТМН. Анализа на резултатите показа сигнификантна редукция в големината на отчетените ЕМГ потенциали (мускулната сила), като за десния m. masseter тя беше 41,21% в сравнение с тези получени при здравите лица от контролната група. Редукцията в амплитудата на ЕМГ потенциали за левия m. masseter при пациентите беше приблизително същата – 39,31% от получените средноквадратични стойности при лицата от контролната група.

Анализа на резултатите показа също сигнификантна разлика и при средноквадратичните стойности на минималните и максималните сумарни мускулни акционни потенциали при двете групи изследвани лица (табл. 24). Те бяха сигнификантно по-високи при контролната група.

V.3. Резултати от проучването и анализа на оклузалните смущения

Оклузалните смущения бяха проучени при всички 95 изследвани лица с ТМН в процеса на диагностика. Успоредно с това бяха анализирани оклузалните съотношения в контролна група (КГ) от 30 асимптоматични лица с интактни зъбни дъги и без признаци на ТМН (абфракции, некариозни лезии, изтриване на ТЗТ).

Оклузални смущения в централна позиция на долната челюст (ЦР) бяха установени при 43 (45,3%) изследваните пациенти 95 пациенти с ТМН (табл. 25). Те бяха с по-голям относителен дял 92,3% (n=36) в групата на пациентите с миогенни нарушения (n=39). В групата на лицата с артрогенни нарушения (n=56) те бяха констатирани при 7 лица (12,5%).

Таблица 25. Разпределение на оклузалните смущения при миогенни и артрогенни ТМН

Нарушения / Вид смущение	Миогенни (n=39)		Артрогенни (n=56)		КГ (n=30)	
	n	%	n	%	n	%
В централна оклузия	36	92,3	7	12,5	2	6,66
При сранични движения:						
- Работна страна	8	20,5	5	8,93	4	13,3
- Балансираща страна	4	10,3	16	28,6	1	3,33
При протрузивни движения	7	17,9	5	8,93	2	6,66

*- сумата от процентите надхвърля 100, тъй като при някои пациенти имаше повече от едно оклузално смущение

Разликата в установените честоти на оклузалните смущения в централна позиция на ДЧ при двете групи изследвани лица беше статистически значима ($p<0,05$).

В контролната група смущения в централна позиция на ДЧ бяха установени само при 2 лица (6,66%) от изследваните 30 лица.

В групата на пациентите с оклузални несъответствия (n=43) най-честата локализация на този вид смущения беше в областта на първите, вторите и третите кътници 31 лица (72,1%), докато в областта на първите и вторите предкътници те бяха установени при 12 лица (27,9%).

От получените резултати се вижда, че оклузалните смущенията при протрузивни движения на ДЧ бяха установени при 12 (12,6%) от всички изследвани 95 лица с ТМН. Разпределението беше съответно – при лица с миогенни нарушения оклузални смущения при протрузивни движения на ДЧ имаше при 7 (17,9%), а в артрогенната група при 5 (8,93%) от изследваните 95 лица. В контролната група имаше при 2 (6,66%) лица. Те бяха разпределени както следва – в областта на кътниците контакти имаше при 9 лица с относителен дял 75,0%. Оклузални контакти при протрузия локализирани в областта на предкътниците имаше при 3 лица с относителен дял 25,0%.

Резултатите от анализа на оклузални смущения при странични движения на ДЧ (таблица 25) показаха, че такива присъстваха при 33 (34,7%) лица с ТМН. С по-голям относителен дял те бяха в артрогенната група 37,5% (n=21), докато при миогенната група те бяха 30,8% (n=12). При 20 (60,6%) от вички лица с този вид оклузални смущения бяха установени контакти в медиотрузивната страна, а при 13 (39,4%) пациенти на латеротрузивната страна. В контролната група такива бяха установени при 5 (16,7%) от общо 30 лица. От анализа на резултатите беше установено, че оклузалните смущения и в двете групи ТМН са със сигнификантно по-висока честота от същите в контролната група ($p<0,05$). В миогенната група преобладават смущенията в ЦО (92,3%), докато в артрогенната с по-голям относителен дял (28,6%) са смущенията при странични движения на балансиращата страна (медиотрузивни смущения).

V.4. Резултати от класифицирането на ТМН по групи

Резултатите от разпределението на диагнозите на ТМН според критериите на RDC/TMD за трите групи, при двата пола са представени в таблици 26, 27 и 28.

» Разпределението на диагнозите от група I – мускулни нарушения са показани в табличен вид (табл. 26). Честотите на двете диагнози в тази група (миофасциална болка и миофасциална болка с ограничено отваряне) са дадени отделно и общо за мъжете и жените.

Таблица 26. Разпределение на диагнозите в първа група ТМН според пола

Пол / Диагноза	Жени		Мъже		Общо		p
	n=52	%	n=43	%	n=95	%	
I a – миофасциална болка	16	30,8	10	23,3	26	27,4	0,49
I b – миофасциална болка с ограничено отваряне	7	13,5	6	13,9	13	13,7	0,98
Общо – I a + I b	23	44,2	16	37,2	39	41,1	0,53

С най-голяма честота при мускулните нарушения беше диагнозата миофасциална болка (Ia), която беше установена при 26 (27,4%) от общо 95 изследвани лица. При жените тя беше с честота 30,8% а при мъжете 23,3%, като тази разлика в честотите не беше статистически значима ($p>0,05$). Миофасциална болка с ограничено отваряне (Ib) имаше при 13 (13,7%) от изследваните лица. В тази група също нямаше сигнификантна разлика ($p>0,05$) в честотите при жените (13,5%) и мъжете (13,9%). Обобщените резултати за всички мускулни нарушения при двата пола също не показаха статистически значима разлика ($p>0,05$).

Обобщените резултати за разпределение на диагнозите от групата на дисковите измествания при двата пола са показани в табличен вид (табл. 27).

Изместване на диска с репониране (IIa) беше установено при общо 52 (54,7%) от изследваните 95 пациенти. При жените диагнозата беше с честота 65,4% (n=34), а при мъжете 41,9% (n=18). Честотата на диагнозата – изместване на диска с репониране при жените беше сигнификантно по-висока от установената честота при мъжете (p<0,05).

Таблица 27. Разпределение на диагнозите във втора група ТМН при мъжете и жените

Пол / Диагноза	Жени	Мъже	Общо	p
	n=52 (54,7%)	n=43 (45,3%)	n=95 (100%)	
II a	n=34 65,4%	n=18 41,9%	n=52 54,7%	0,024
II b	n=3 5,77%	n=2 4,65%	n=5 5,26%	0,75
II c	n = 0	n = 0	n = 0	
Общо	n=37 71,2%	n=20 46,5%	n=57 60,0%	0,020

IIa - изместване на диска с репониране
IIb - изместване на диска без репониране с ограничено отваряне
IIc - изместване на диска без репониране и без ограничено отваряне

Изместване на диска без репониране с ограничено отваряне (IIb) беше установено при 5 (5,26%) пациенти – съответно 5,77% при жените и 4,65% при мъжете. Разликата не беше статистически значима (p>0,05).

Изместване на диска без репониране и без ограничено отваряне (IIc) не беше открита при изследваните лица в проведеното проучване.

Резултатите от разпределението на диагнозите в трета група (други ставни състояния) са представени в табличен вид (Табл. 28).

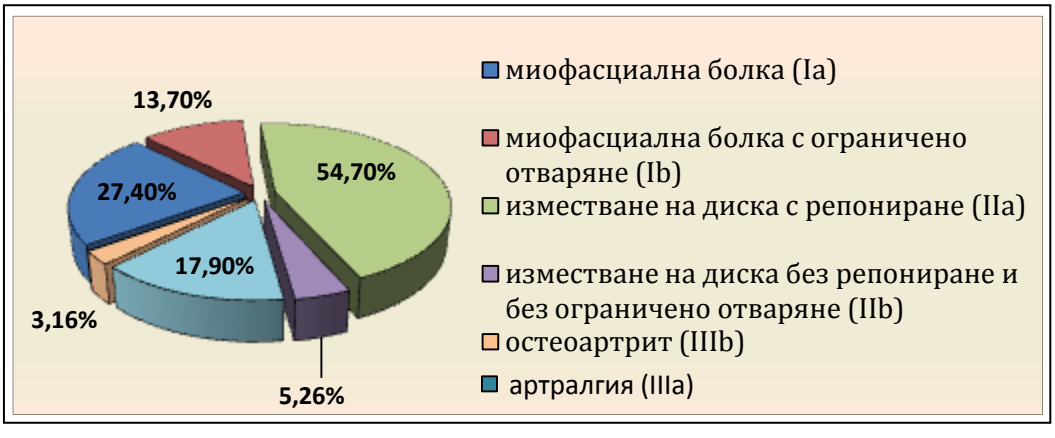
В трета група – други ставни нарушения, беше установено, че артралгия (IIIa) има при 17 (17,9%) от изследваните 95 пациенти с ТМН – 19,2% (n=10) беше честотата при жените и 16,3% (n=7) при мъжете.

Таблица 28. Разпределение на диагнозите в трета група ТМН при мъжете и жените

Пол / Диагноза	Жени	Мъже	Общо	p
	n=52 (54,7%)	n=43 (45,3%)	n=95 (100%)	
III a - артралгия	n=10 19,2%	n=7 16,3%	n=17 17,9%	0,79
III b - остеоартрит	n=2 3,85%	n=1 2,33%	n=3 3,16%	NS
III c - остеоартроза	n=0	n=0	n=0	NS
Общо	n=12 23,1%	n=8 18,6%	n=20 21,1%	0,62

Диагнозата остеоартрит (IIIb) беше установена при 3 (3,16%) лица, а остеоартроза (IIIc) не беше установена при изследваните пациенти. Резултатите от изследването на честотите на група III – други ставни състояния показват сигнификантно по-ниска честота на диагнозите спрямо честотите в другите две групи нарушения.

Обобщени резултати от разпределението на честотите на диагнозите от трите групи ТМН при всички изследвани лица е представено на фиг. 44.



Фиг. 44. Разпределение на установените ТМН по групи

» Разпределение на получените диагнози по пол

Резултатите от проведеното проучване установиха статистически значима разлика ($p<0,05$) в честотите на разпределение

на ТМН при мъжете и жените само за група II – дискови нарушения (табл. 29 и фиг. 45).

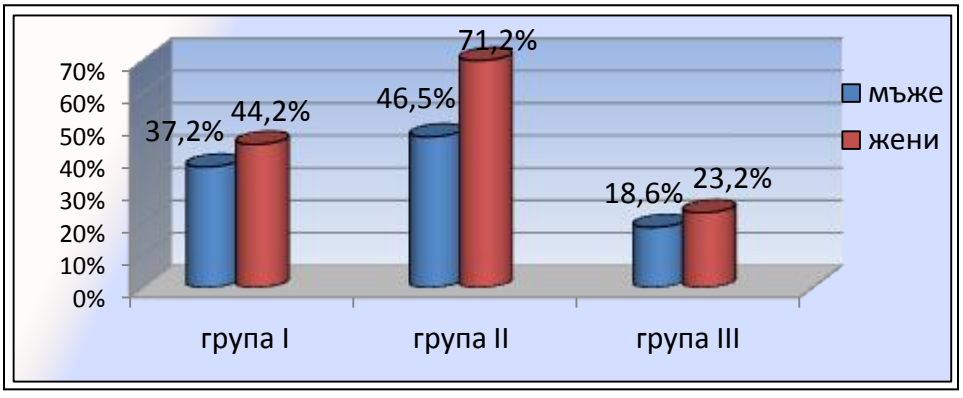
Таблица 29. Резултати от разпределението на диагнозите в трите групи ТМН според пола

Пол / Диагноза	Жени (n=52)		Мъже (n=43)		Общо (n=95)		p
	n	%	n	%	n	%	
I група	23	44,2	16	37,2	39	41,1	0,53
II група	37	71,2	20	46,5	57	60,0	0,02
III група	12	23,1	8	18,6	20	21,1	0,62
Общо диагнози	n=72		n=44		n=116		

**- броя на диагнозите надхвърля броя на пациентите, тъй като при някои пациенти имаше повече от една диагноза (Ia+IIa)*

При другите две групи (група I и група III) нямаше сигнификантни разлики в честотите на установените диагнози при двата пола (p>0,05).

При анализа на данните се установи, че изследваните всичко 52 жени са получили общо 72 диагнози. По-големия брой диагнози се дължи на факта, че 32 жени са получили по една диагноза, 16 от тях по две диагнози –миофасциална болка (Ia) + изместване на



Фиг. 45. Разпределение на ТМН по пол

диска с репониране (IIa) и 4 жени миофасциална болка (Ia) + артралгия (IIIa).

При жените най-висока беше честотата на дисковите измествания (група IIa и IIb) – 37 (71,2%) лица. При мъжете също с най-висока честота – 46,5% (n=20) бяха дисковите нарушения.

» Разпределение на получените диагнози според възрастта на пациентите

Резултатите от разпределението на диагнозите в трите групи ТМН показаха известни разлики в честотата на разпространение в различните възрастови групи. Изследваните всичко 95 пациенти бяха разделени в 3 групи – първа група от 19 до 35 години, втора група от 36 до 50 год. и трета група от 51 до 66 год. Резултатите са показани в табличен и графичен вид (табл. 30 и фиг. 46).

Най-високи честоти на диагнозите в трите групи ТМН бяха установени във възрастовата група 36-50 год. Разликата в честотите на II група – дискови измествания в тази възрастова група и другите две групи са статистически значими ($p<0,05$).

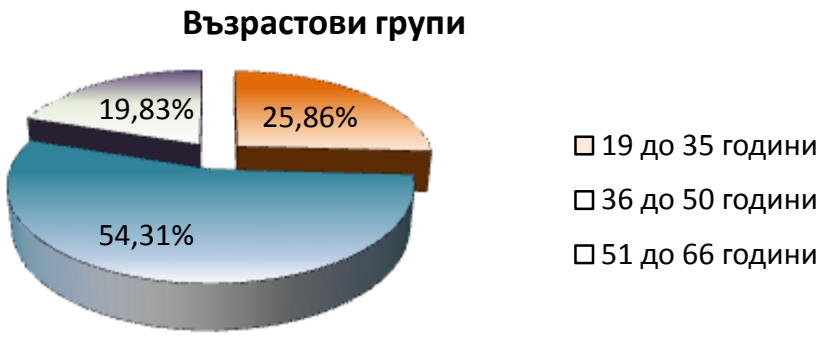
Таблица 30. Относителен дял на диагнозите в трите възрастови групи отнесен спрямо броя на лицата в тези групи

Възраст / Диагноза	От 19 до 35 год. (n=26)		От 36 до 50 год. (n=42)		От 51 до 66 год. (n=27)	
	n	%	n	%	n	%
Диагнози във I група	n=12	46,2[a]	n=17	40,5[a]	n=10	37,0[a]
Диагнози във II група	n=13	50,0[a]	n=37	88,1[b]	n=7	25,9[a]
Диагнози във III група	n=5	19,2[a]	n=9	21,4[a]	n=6	22,2[a]
Брой диагнози	n=30		n=63		n=23	

**еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика а различните – наличие на такава ($p<0,05$)*

Разпределението на относителните честоти за трите вида ТМН общо за мъжете и жените показва, че с най-голям относителен дял е възрастовата група в диапазона 36-50 год., следвана от групата 19-

35 год. и с най-малка честота на разпространение са ТМН във възрастовия диапазон от 51 до 66 год.



Фиг. 46. Разпределение на диагнозите по възраст спрямо общия брой диагнози (n=116)

V.5. Резултати от апробирането на методиката за диагностициране на пациенти с ТМН

Предложената методика беше апробирана на 21 симптоматични лица в процеса на диагностициране на ТМН. Всичките пациенти бяха изследвани съгласно критериите на RDC/TMD и чрез предложената методика. Според критериите на RDC/TMD 15 (71,4%) от изследваните лица (n=21) получиха диагноза в някоя от групите на ТМН. Останалите шест лица (28,6%) имаха оплаквания за болка в орофациалния регион, но такава не беше установена при екстраоралната палпация. Движенията на ДЧ също не бяха ограничени съгласно изискванията на RDC/TMD за поставяне на тази диагноза.

- четири от шесте лица (А.Н., Д. М., С.И., И.В.), които не бяха получили диагноза според критериите на RDC/TMD съобщаваха за болка в орофациалния регион през последния месец. Такава обаче, не беше възпроизведена чрез екстаоорална палпация на m. temporalis и m. masseter. Не бяха установени също и ограничения в обхвата на граничните движения на ДЧ. Тези четири пациента (19,04%) не можеха да получат диагноза за мускулно или ставно

нарушение съгласно критериите на RDC/TMD. При тях, чрез приложените функционални тестове се установи, че имаше изразена болка при изометрична контракция на m.pterygoideus lateralis. При положителна анамнеза за болка и възпроизвеждане на тази болка, чрез функционални тестове на m. pterygoideus lateralis тези три лица получиха диагноза Ia – миофасциална болка.

- един (4,76%) от пациентите (М.С) съобщаваше за болка, но такава не беше възпроизведена при екстраоралната палпация. Такава беше установена при прилагането на функционален тест на musculus pterygoideus medialis, но не и при палпация на musculus temporalis и musculus masseter. На този пациент също беше поставена диагноза Ia – миофасциална болка.
- едно (4,76%) от изследваните лица беше пренасочено към друг специалист за диагностика и лечение на заболяване несвързано с ТМН.

От диагностицираните 15 (71,4%) пациента според критериите на RDC/TMD, при 3 (14,3%) имаше ограничение в движението на ДЧ, но не и болка при палпация. Диагнозата миофасциална болка на m. pterygoideus lateralis при тях беше поставена чрез използване на статични функционални тестове.

VI. ОБСЪЖДАНЕ

VI.1. Обсъждане на резултатите от анкетното проучване на честотата на разпространение на симптоми на ТМН

В настоящото изследване беше създадена анкетна карта, която да установи честотата на разпространение на основни субективни симптоми на ТМН. За разлика от повечето въпросници на разположение в литературата, които имат за цел да определят тежестта на темпоромандибуларните нарушения, разработената и използвана от нас анкетна карта беше ориентирана изцяло към разкриване на симптоми на ТМН. Тя показваше присъствие на симптоми на ТМН, но за поставянето на окончателна диагноза, както и за определяне на тежестта на заболяването беше необходимо снемане на анамнеза и клиничен преглед на анкетираното лице. Анкетната карта позволява скрининг на симптоми и събиране на необходима информация в относително кратък период от време, без никакво субективно влияние от страна на анкетиращия. Резултатите от анкетата за честота на разпространение на субективни симптоми на ТМН показват, че 27,3% (n=976) от изследваните лица са отговорили с позитивен отговор поне на един от въпросите в анкетната карта. Това означава, че при тези лица, които са приблизително 1/3 от всички анкетирани, присъстват субективни симптоми на ТМН в определен момент от живота им.

Най-голяма е средната стойност на положителните отговори на въпросите свързани с присъствие на шум (щракане) в ТМС – 23,1% (n=827) лица от всички анкетирани (n=3580). В голяма степен тази висока честота на дисковите измествания се потвърди и при клиничното изследване на пациенти с ТМН, където дисковите измествания с репониране бяха с най-голям относителен дял, противоположно на значително по-ниската честота на изместване

на диска без репониране, при които няма щракане. Това потвърждава намерените в достъпната ни литература данни (103, 119, 123, 178, 183, 233), че **най-често разпространения симптом на ТМН са ставните звуци (щракане)**.

Интерес представлява анализа на получените отговори в групите на миогенните и артрогенните нарушения. Средната стойност на положителни отговори за симптоми на миогенни нарушения (със или без ограничение на движенията на ДЧ) е 22,5% (n=806). Установената от нас честота на мускулни симптоми е близка с тази на Yap et al. (298) и Manfredini et al. (183) за разпространението на ТМН с миогенен произход. Относителният дял на положителните отговори за ставни симптоми е сигнификантно по-висок 28,7% (n=1029), което е резултат от високото разпространение на единични и реципрочни щракания в ТМС. Този резултат е близък до установената от Gecsh et al. (119) честота на разпространение на признаци на ставни нарушения (25%).

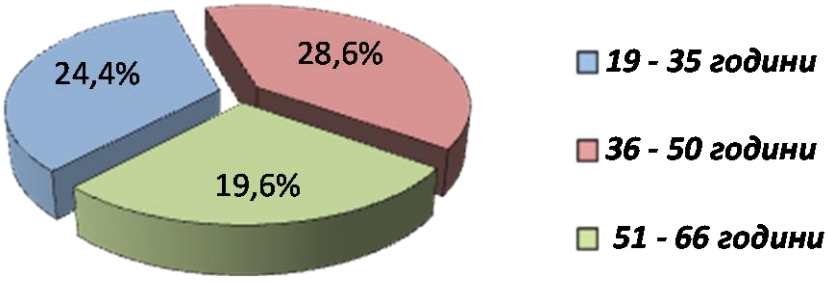
Анализът на данните, според пола показа, че честотата на лицата със субективни симптоми е сигнификантно по-висока при жените – 30,8% (n=591), отколкото при мъжете – 23,2% (n=385). Това потвърждава намерените в литературата данни за **по-високо разпространение на ТМН сред жените** (63, 110, 123, 183, 214, 222).

На второ място по честота бяха мускулните симптоми с 22,5%. Тази честота е близка от намерената честота (31,4%) на разпространение на мускулни нарушения от Yap et al (298) и значително по-ниска от установената от Ćelić et al. (76) – 64,9%.

Анализът на резултатите според възрастта на респондентите (фиг. 47) показа сигнификантно по-висока честота на симптомите във възрастовата група 36-50 год. (28,6%) спрямо другите две групи – 19-35 год. (24,4%) и 51-66 год. (19,6%). Тези резултати са в унисон със становището на Gonçalves et al. (123) и Schmitter et al. (250) за

по-високата честота на симптоми на ТМН при по-млади индивиди.

Фиг. 47. Честота на симптоми според възрастта



В заключение можем да кажем, че анкетната карта позволява идентифициране на специфичните симптоми на ТМН, като едновременно ни насочва към групата на миогенните или артрогенните нарушения. Това позволява изготвянето на диагностични профили на населението при големи епидемиологични проучвания.

На въпроса за присъствие на парафункционална активност (стискане и скърцане със зъби) са отговорили положително 648 (18,1%) лица, която според Nagamatsu-Sakaguchi et al. (206) и много други автори (70, 103, 110, 116, 198, 237) посочват като един от множеството предразполагащи етиологични фактори за развитие на ТМН и орофациална болка. На въпроса за претърпяна травма в ЛЧО са отговорили 4,11% (n=147) от всички анкетирани лица (n=3580).

VI.2. Обсъждане на резултатите от клинико-диагностичните методи за изследване на лица с ТМН

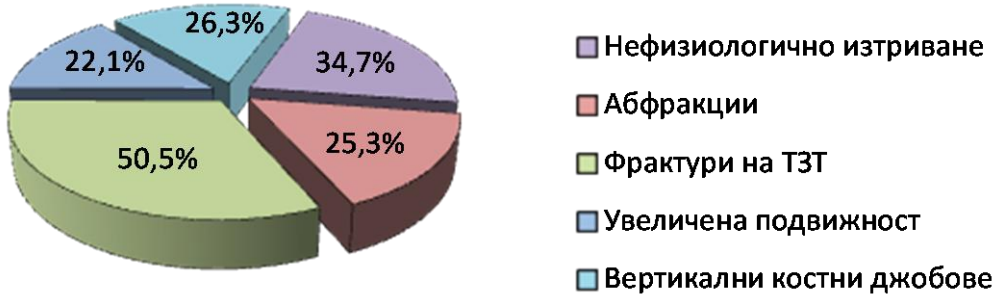
След анализа на данните от клиничните изследвания можем да кажем, че ТМН засягат различни структури на дъвкателния апарат в определена степен. Засягането на тези структури зависи от много фактори – общо състояние на пациента, локално състояние на структурите, наследственост, възраст и пол, психосоциална среда,

професионални или вредни навици, травми в орофациалния регион и други (фиг. 48).

Най-висока беше честотата на засягане на твърдите зъбни тъкани и пародонта – 75,8% (72 лица) от изследваните 95 пациента с ТМН.

- **С най-висока честота от признаците за увреждане на ТЗТ бяха микрофрактурите – 77,1% (n=37) от всички 48 лица с фрактури.** Получените от нас резултати не могат да се сравнят с други подобни, поради това, че не бяха намерени такива в наши и чужди изследвания в достъпната ни литература. Тази висока честота на микрофрактурите вероятно се дължи на увеличената мускулна активност и абразио при пациенти с ТМН, която според Rodriges-Bigatoh et al. (236) присъства при тях. Според Cohen et al. (80) при 1/2 от пациентите с вертикални фрактури присъства бруксизъм.
- Нефизиологичното изтриване при изследваните 95 лица беше със средна честота от 33,7% (n=32), като нямаше статистически значима разлика (p>0,05) в честотите при жените (28,8%) и мъжете (39,5%). По-високата честота на патологичното изтриване при мъжете според Yadav (297) вероятно се дължи на по-голямата мускулна маса и сила при тях.

Фиг. 48. Честота на нарушения в ТЗТ и пародонт



- Некариозните цервикални лезии бяха със средна честота 25,3% (n=24) от общия брой изследвани лица с ТМН (n=95). Тя беше

сигнификантно по-висока при мъжете (30,2%), отколкото при жените (21,2%).

Установената от нас честота на цервикалните лезии при пациенти с ТМН е значително по-висока от тази при здрави индивиди, която според Telles et al. (274) е около 11,5%.

- Увеличената подвижност на зъби беше с относителна честота 22,1% (n=21). Този висок процент потвърждава становището на много автори (136, 137, 138, 149) за ролята на оклузалната травма в етиологията на пародонталните увреждания и увеличената подвижност на зъбите.
- Средната честота на вертикалните костни джобове беше 26,3% (n=25) от всички изследвани лица (n=95). Не беше установена статистически значима разлика между жените и мъжете.

Интерес представляват честотите на засягане на ТЗТ и пародонт при двете основни групи нарушения – миогенни и артрогенни. Анализът на резултатите показва сигнификантно по-висока относителна честота на изтриване на ТЗТ при мускулните нарушения (55,3%) отколкото при ставните (19,3%). Некариозните лезии също бяха със сигнификантно по-висока честота при мускулните нарушения 50,0%, срещу 8,77% при ставните. Сигнификантно по-ниския процент при артрогенните нарушения вероятно е в резултат на редуцирана сила на мускулното съкращение поради наличие на болка в ТМС, без продължителна предистория на заболяването, както при миогенните нарушения. Изключително сигнификантна разлика беше установена за фрактурите и микрофрактурите, която беше със значително по-висока честота при мускулните нарушения 81,6%, спрямо артрогенните – 29,8%. Получените резултати не могат да бъдат съпоставени с подобни, поради това, че не бяха намерени наши и чужди изследвания на същата тема в достъпната ни литература.

Този висок процент на честота и анализа на резултатите от проведеното изследване ни показват, **че промените в ТЗТ и пародонт съпътстват в голяма степен ТМН. Това ги прави важен диагностичен признак** на ТМН и показва значението на клиничното изследване на ТЗТ и пародонт в процеса на диагностика.

Изследването на дъвкателните мускули за миофасциална болка, чрез екстраорална палпация и функционални тестове, установи наличие на такава в общо 39 лица (40,1%) от изследваните 95 пациенти.

- Относителният дял на честотата на миофасциална болка установена чрез екстраорална палпация беше 30,8%. Честотата на миофасциална болка в m.temporalis беше 7,69%, а честотата на миофасциална болка в m. masseter беше 23,1% от всички изследвани пациенти с мускулни нарушения (n=39).

- Поради топографското си разположение и анатомична невъзможност да бъдат палпирани директно, на мускулите pterygoideus lateralis и pterygoideus medialis беше направено изследване чрез статични функционални тестове. Тези два дъвкателни мускула първоначално са били включени в диагностичния протокол на RDC/TMD, като за изследването им са се използвали различни техники за интраорална палпация. По-късно те са били изключени от протокола поради слабата надеждност на интраоралната палпация, която според някои автори (67, 88, 218) дава много положителни резултати при здрави лица.

При изследване на дъвкателните мускули, чрез приложените от нас функционални тестове беше установена миофасциална болка при 27 (69,2%) пациента от общо 39 лица с мускулни нарушения. С по-голям относителен дял на болка в дъвкателните мускули при функционалните тестове беше m. pterygoideus lateralis – (61,5%), докато при m. pterygoideus medialis тя беше 7,69%.

Установените от нас резултати показват, че при 2/3 от пациентите с мускулни нарушения източник на болка е m. pterygoideus lateralis. Този висок относителен дял на миофасциална болка в m. pterygoideus lateralis подчертава ролята на предложените статични функционални тестове в диагностичния процес на пациенти с ТМН.

Включените от нас статични функционални тестове в диагностичния процес увеличават ефективността на предложената методика за диагностика на ТМН. Изометричните тестове, които ние използвахме в процеса на диагностика имат три съществени предимства пред интра и екстаоралната палпация:

• възможност за тестване и оценка на мускули, които са недостъпни за палпация поради топографското си разположение. Избягват се грешки характерни за палпацията, като продуциране на болка от по-повърхностно разположени структури (напр. слюнчени жлези).

• надеждност и възпроизводимост – направената оценка на междуекспертната надеждност на използваните функционални тестове показа, че тя е „добра" и „отлична", което прави метода подходящ за диагностика на ТМН. Получените от нас резултати се различават от тези на Visscher и Lobbezoo (287), които дават по-ниска междуекспертна съгласуваност на функционалните тестове. Това вероятно се дължи на факта, че те са оценявали продуцираната мускулна болка в рангова скала (няма болка, лека, умерена и силна болка), докато в проведеното от нас изследване беше използвана дихотомна скала при оценка на междуекспертната надеждност (има или няма болка).

• обективност – електромиографската оценка на функционалното състояние на дъвкателните мускули при лица с ТМН показа сигнификантно по-висока честота на анормалните

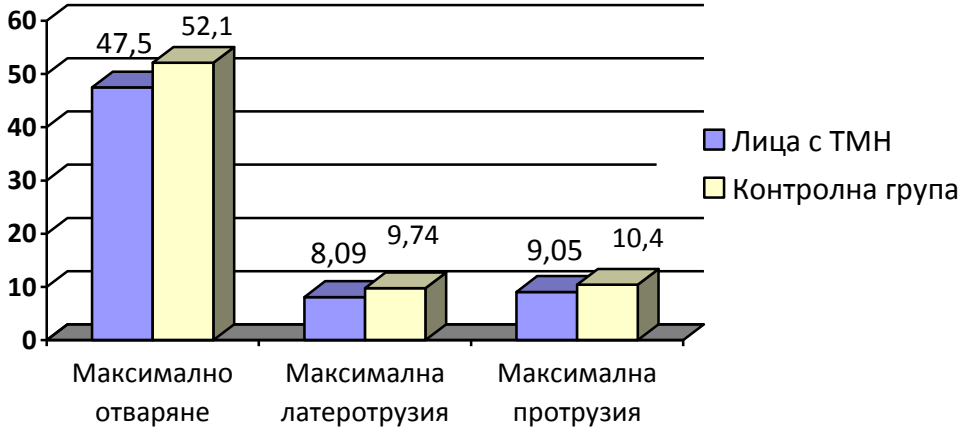
спонтанни активности в покой при пациентите в сравнение с контролната група. Получените резултати са в унисон със становището на Tosato and Caria (279), че хиперактивност на дъвкателната мускулатура може да допринесе за инициирането на мускулни, интракапсуларни нарушения на ТМС, умора и болка във ОФР. Стимулационната ЕМГ и при двете групи изследвани лица не регистрира промяна в скоростта на провеждане (СП) по двигателните и сетивни нерви и не отчете промяна в амплитудата на моторните отговори на сетивните нервни акционни потенциали (СНАП). Това изследване потвърждава становището на Pereira et al. (225), според който след премахване на причината за мускулната болка движенията на ДЧ се нормализират. Получените от нас резултати потвърждават намерените в литературата данни от изследвания и на други автори (38, 75, 171, 226) за увеличена спонтанна активност, намалена амплитуда и удължени латентни времена на ЕМГ потенциали при пациенти с ТМН от миогенен произход.

Използването на статични функционални тестове улеснява диференцирането на миогенни от артрогенни нарушения. Това се дължи на факта, че по време на статичните тестове долночелюстната става остава неподвижна, докато в мускулите се генерират значителни сили. Продуцирането на болка при статичните ще показват главно миогенен произход на болка, докато продуциране на болка чрез динамична тестове би означавало основно артрогенен произход на болката.

Установената от нас по-висока честота на миофасциална болка в m. pterigoideus lateralis в сравнение с другите дъвкателни мускули, не може да бъде сравнена с други такива поради факта, че не бяха намерени такива в достъпната ни литература.

Резултатите от обхвата на гранични движения на ДЧ, анализирани чрез техните средни стойности, показаха значително ограничение в движенията на ДЧ при лица с ТМН в сравнение със стойностите на здрави лица от контролната група (фиг. 49). Това потвърждава мнението на други автори (88, 218), че за да подържат комфорт пациентите със ставни или мускулни симптоми ограничават движенията на ДЧ в диапазон, който намалява нивата на болката.

Разликите в средните стойности при тях и контролната група бяха статистически значими ($p<0,05$).



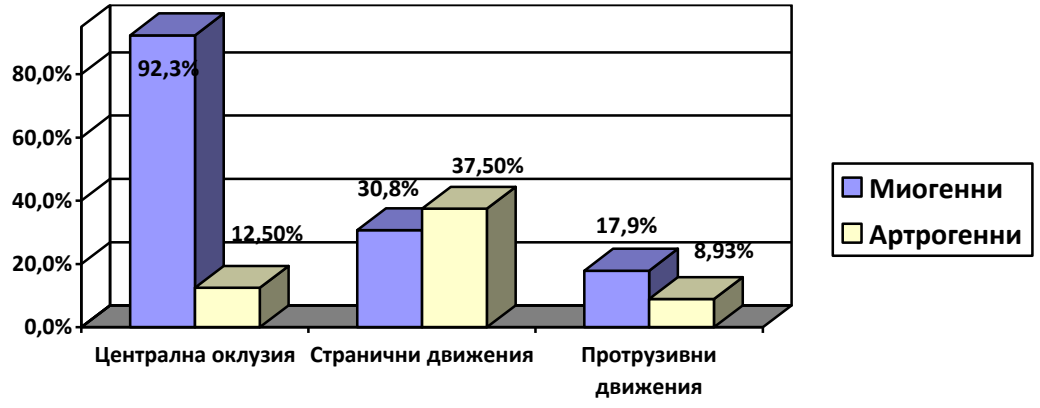
Фиг. 49. Обхват на гранични движения на ДЧ в тт

При анализа на резултатите от изследването на структурите на ТМС чрез палпация и аускултация се установи, че с по-голям относителен дял са промените в меките тъкани, от които с най-висока честота бяха ставните звуци – 60,0% (n=57) от изследваните 95 пациента. Установената от нас честота потвърждава резултатите на Ćelić et al. (76), който установява честота на ставните звуци 59,1%. Честота беше сигнификантно по-висока при жените (71,2%), отколкото при мъжете (46,5%). Болката в ТМС беше с относителна честота 21,1% (n=20), като тя беше малко по-висока при жените 23,1%, в сравнение с мъжете – 18,6%. Тази разлика в честотите не беше сигнификантна. Това е в съответствие с публикуваните в

литературата данни за по-високата честота на диагнозата артралгия в сравнение с другите две диагнози в групата (168, 183).

VI.3. Обсъждане на резултатите от проучването и анализа на оклузалните смущения

След анализ на резултатите от проучването на оклузалните смущения в централна позиция на ДЧ, протрузивни и латеротрузивни движения на ДЧ при пациенти с ТМН се установи, че оклузални смущения присъстват при 45,3% (n=43) от общия брой изследвани лица (n=95). Честота на установените от нас оклузални смущения при изследваните пациенти с ТМН е подобна на тази установена в подобно проучване от Dodić et al. (96). Получените резултати потвърждават ролята на оклузалните смущения в етиологията на ТМН в намерените литературни източници (25, 47, 48, 49, 107, 108, 165). Анализът на резултатите показа съществена разлика във вида на оклузалните смущения при двете групи нарушения – миогенни и артрогенни (фиг. 50).



Фиг. 50. Честота на оклузални смущения при миогенни и артрогенни нарушения

При миогенните нарушения с най-висок относителен дял – 92,3%, бяха оклузалните смушения в централна позиция на ДЧ

(дъгата на затваряне на ДЧ). При артрогенните нарушения тези смущения бяха със сигнификантно по-ниска честота 12,5%. Анализът на резултатите за оклузални смущения показа висок относителен дял при странични движения на ДЧ в групата на артрогенните нарушения – 37,5%, докато при миогенните те бяха с относителна честота 30,8%. Особено висока беше честотата на оклузалните смущения на балансиращата страна (медиотрузивни смущения) при артрогенните нарущения (28,6%), в сравнение с миогенната група (10,3%). Латеротрузивните смущения бяха със сигнификантнво по-висока честота 20,5% при миогенните за разлика от артрогенните нарушения където беше 8,93%. Анализът на честота на смущенията при странични движения на ДЧ показа значително по-ниска честота от тази установена от Chiappe et al. (79) – 52,1%. Това се дължи на целевата група, при която той е изследвал този вид смущения при пациенти само с дискови изместванията. Честотата на медиотрузивните смущения е близка с установената в есследване на Ćelić et al. (76).

Интерес представляват резултатите свързани със страната, в която са локализирани оклузалните смущения. В по-голям процент от случаите те бяха локализирани на контралатералната страна на болката в мускулите посочвана от пациентите и в по-малък процент в ипсилатералната страна. При 27 (62,8%) лица от общия брой пациенти (n=43) с оклузални смущения при странични движения на ДЧ имаше значителна степен на патологично изтриване на кучешките зъби, което може да бъде причина за възникването на този вид оклузални смущения. При 7 (7,37%) от всички 95 пациенти имаше множествени контакти в ЦО и движения на ДЧ поради напреднала форма на изтриване на центричните стопове (функционалните туберкули) на зъбите. Тези случаи не бяха отчетени в резултатите като оклузални смущения, но значението на

това напреднало изтриване като фактор за развитие на ТМН е обект на много проучвания.

Анализът на получените резултати показва, че оклузалните смущения присъстват при 45,3% от изследваните пациенти с ТМН. Тяхното проучване и анализ по време на диагностичния процес ни даваше информация за основни патогенетични механизми в развитието на ТМН, и е отсъществено значение при диагностиката и съставянето на лечебния план.

VI.4. Обсъждане на резултатите от класифицирането на ТМН по групи

Резултатите от анализа на диагнозите получени при пациентите с ТМН показват известни различия от резултатите при анкетното проучване. Това се дължи на факта, че при анкетното проучване резултатите се формират от субективните симптоми при популационно проучване на общо население, докато резултатите при разпределението на диагнозите след клиничното изследване се формират при изследване на 95 пациенти диагностицирани с ТМН.

Дисковите нарушения (група II), които отговарят на критериите за изместване на диска със или без репониране според RDC/TMD, бяха установени при повече от половината от изследваните пациенти – 60,0%. Най-честата диагноза в тази група беше изместване на диска с репониране 54,7%. Тези резултати са близки с тези на Manfredini et al. (183), който установява честота на дискови изместванията при 52,3% от пациентите с ТМН в Италия.

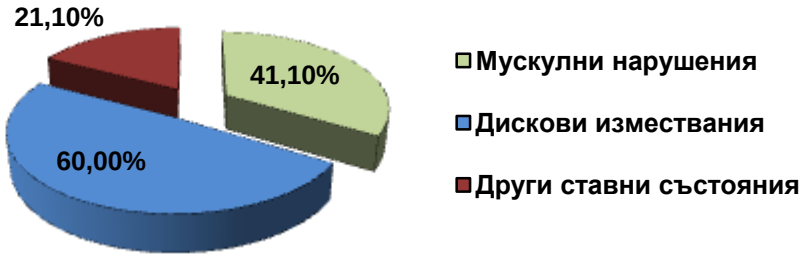
Диагнози в група I – мускулни нарушения са получили 41,1% от пациентите. Тази честота е малко по-ниска от установената от Lee et al. (168) сред китайското население – 57,5 и близка до установената от Manfredini et al. (183) за италианските пациенти – 38,2%.

Най-честата диагноза беше Ia – миофасциална болка установена в 27,4%, а миофасциална болка с ограничено отваряне беше установена в 13,7%.

Възпалителни и дегенеративни нарушения (Група III) бяха диагностицирани при 21,1% от пациентите (n=20), като артралгия е най-честата диагноза (17,9%). Тя беше по-висока при жените (19,2%), отколкото при мъжете (16,3%). Yap et al. (298) в проучване установяват честота на разпространение на диагнозите в тази група от 25,6%, която е близка до получената от нас честота за тази група и значително по-ниска от тази сред италианските пациенти установена от Manfredini et al. (183) – 52,6 %.

Най-често срещаните диагнози от подгрупите са Ia (27,4%), IIa (54,7%) и IIIa (17,9%) от общия брой получени диагнози.

При анализа на резултатите според възрастта на пациентите се установи, че мускулните нарушения са с по-висока честота във възрастовата група от 19-35 год. (46,2%). Дисковите измествания бяха със сигнификантно по-висока честота във възрастовата група 36-50 години – 88,1%. Артралгия, артрит и артроза показаха известна корелация с възрастта и тяхната честота беше по-голяма при по-възрастни пациенти – възрастова група от 51-66 години (22,2%). Това потвърждава резултатите от други проучвания (250). Относителните честоти на трите групи нарушения са представени на фиг. 51 (общия сбор надхвърля 100%, тъй като при някои пациенти имаше повече от една диагноза).



Фиг. 51. Относителна честота на трите основни вида ТМН

Резултатите от проведеното проучване показаха статистически значими разлики в честотата на разпространение на ТМН при мъжете и жените само за II група – дискови измествания. Честотите на диагнозите в тази група беше 71,2% при жените срещу 46,5% при мъжете. В другите две групи – мускулни нарушения и други ставни състояния, не беше установена сигнификантна разлика в честотите на диагнозите според пола.

Резултатите от изследването на разпространението на ТМН потвърждават резултатите получени при други подобни проучвания (183) за най-висока честота на диагнозите в II група – дискови измествания и се различават от други проучвания (76, 168, 298), които установяват по-висока честота на мускулните нарушения. Според нас това се дължи на факта, че по-голям процент от дисковите нарушения сред пациентите са скрити поради това, че в повечето случаи те не са съпроводени с болка и тези лица не търсят лечение в денталните клиники. По-често пациентите, които идват в денталните клиники да търсят лечение са с мускулни нарушения, които обикновено са съпроводени със значителна болка, ограничения в движенията на ДЧ и дискомфорт. По-голяма част от тези пациенти се диагностицират с мускулни нарушения, като дисковите нарушения остават недиагностицирани.

VI.5. Обсъждане на резултатите от апробирането на методиката за диагностициране на пациенти с ТМН

Предложената методика беше апробирана на 21 произволно избрани лица с болка и/или дисфункция в ОФР. Всички пациенти първоначално бяха изследвани в съответствие с процедурите предложени от RDC/TMD, а след това с апробираната методика за диагностициране на ТМН (стр. 88).

Според критериите и изискванията на RDC/TMD 15 (71,4%) от изследваните лица (n=21) получиха диагноза в някоя от групите на ТМН. Шест от изследваните лица (28,6%), въпреки че се оплакваха от болка в орофациалния регион, не получиха диагноза според методите и критериите на най-често използваната методика за диагностициране на ТМН – RDC/TMD.

Това вероятно се дължеше на липса на методи за изследване на *m. pterygoideus medialis* и *m. pterygoideus lateralis*. Интраоралната палпация не е показала добра надеждност според литературните източници (218, 282, 287) и е била премахната от клиничния протокол на RDC/TMD, и от други диагностични методики. На мястото на интраоралната палпация, за клинично изследване на *m. pterygoideus medialis* и *m. pterygoideus lateralis* бяха направени предложените от нас статични тестове за продуциране на болка. Чрез приложените статични тестове беше възпроизведена болка в *m. pterygoideus lateralis* при 4 (19,04%) от шестте лица, които не бяха получили диагноза чрез диагностичната методика и критерии на RDC/TMD.

При един (4,76%) от пациентите (М.С.) с оплакване за болка в орофациалния регион, беше установена миофасциална болка на *musculus pterygoideus medialis* чрез приложени статични тестове. Този пациент не беше получил диагноза според критериите на RDC/TMD, тъй като не беше възпроизведена болка при екстраоралната палпация на *musculus temporalis* и *musculus masseter*. На този пациент също беше поставена диагноза Ia – миофасциална болка.

При едно лице не беше възпроизведена болка с никой от използваните методи, нямаше ограничение и в движенията на ДЧ. То беше пренасочено към друг специалист за лечение на заболяване, несвързано с ТМН.

Приложените в апробираната методика статични тестове ни дадоха възможност да определим мускула източник на болката, и да добавим специфичност на диагнозата миофасциална болка. Тази специфичност ни насочва към вероятни етиологични фактори и ни дава насоки за съставяне на подходящ лечебен план. Приложените статични тестове ни помогнаха в процеса на диференциране на миогенните от артрогенните нарушения.

Използваните в методиката клинични и параклинични изследвания в описаната последователност, и диагностичен алгоритъм дават възможност за диагнодика и диференциална диагностика на най-честите ТМН. Това прави методиката подходяща за приложение в ежедневната клинична практика от лекарите по дентална медицина.

В обобщение можем да кажем, че апробираната методика ни дава възможност да поставим диагноза на лица, които не са получили такава според критериите и методите на RDC/TMD. В проведеното изследване относителния дял на тези лица беше приблизително 1/3 от всички пациенти, на които беше апробирана методиката. Този висок дял ни дава основание да заключим, че предложената методика е значително по-ефективна от използваните и приети в денталното общество методики за диагностика на ТМН.

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целта, поставена в дисертационния труд, чрез анкетен, клинико-диагностични и параклинични методи на изследване, и анализ на основни структурни и функционални промени при лица с ТМН, да бъдат изведени практически насоки, и да бъде предложена методика за диагностика на тези нарушения в ежедневната клинична практика е изпълнена както следва:

За изпълнение на първа задача беше направен скрининг на честотата на разпространение на основни симптоми и признаци на ТМН сред населението на България във възрастов диапазон от 19 до 66 години.

След анализ на резултатите, получени в изпълнение на първата задача, могат да се направят следните констатации:

1. Субективни симптоми установени с помощта на анкетната карта присъстваха при приблизително 1/3 (27,3%) от всички анкетирани лица.

2. Най-висока честота на разпространение от субективните симптоми заемаха ставните звуци (щракане и крепитации), съобщени от 1/4 от всички изследвани лица. Честотите на разпространение на ставните звуци, беше сигнификантно по-висока при жените (26,6%), отколкото при мъжете (19,0 %).

3. Болка в дъвкателните мускули присъстваше при 14,5% от изследваните лица. Разлика в честотата на симптомите по пол при мускулните нарушения беше сигнификантно по-висока ($p<0,05$) при жените (16,3%), отколкото при мъжете (12,5%).

4. Болка в структурите на ТМС при движение на долната челюст (дъвчене, говор и др.) беше съобщена от 5,28 % (n=189) от лицата, като тя беше по-честа при жените 5,57% (n=107) отколкотопри мъжете 4,94% (n=82).

Артралгията беше разпространена най-често при лица във възрастовия диапазон от 35 до 50 години.

5. За дискомфорт при максимално отваряне на ДЧ и затруднени движения на долната челюст са докладвали 7,99% (n=286) от общия брой изследвани лица. Този симптом беше с малко по-висока честота при жените (8,80%), отколкото при мъжете (7,05%).

6. Заключването на ДЧ в отворена или затворена позиция беше симтома с най-ниска честота на разпространение 0,36% (n=13) сред анкетираните лица.

7. Най-висока беше честотата на разпространение на субективните симптоми във възрастовата група на лица от 36 до 50 год. – 28,6%.

8. Общата честота на разпространение на всички симптоми беше сигнификантно по- висока при жените (30,8%), спрямо мъжете (23,2%).

В изпълнение на втората задача беше проведено клинично изследване на структури на дъвкателната система (зъби и пародонт, дъвкателни мускули, ТМС) при пациенти с ТМН за установяване на функционални или структурни промени в тях.

След анализ на резултатите от проведеното изследване на ТЗТ и пародонт могат да се направят следните констатации:

1. Структурите, които показват най-чести признаци при лица с ТМН според клиничното изследване бяха твърдите зъбни тъкани и пародонт (95,8%). От тях най-голям дял заемаха микрофрактурите и вертикалните фрактури 1/2 (50,5%). Тази висока честота се дължи на големия относителен дял на микрофрактурите във областта на фронталните зъби, които са широко разпространен признак на миогенните ТМН. Те бяха с по-голям относителен дял при мъжете – 2/3, срещу 1/3 при жените.

На второ място по честота на разпространение беше признака нефизиологично изтриване на ТЗТ установен при 1/3 от всички изследвани лица, като то беше с по-висока честота при мъжете (39,5%) отколкото при жените (28,8%).

Почти с еднакви честоти на разпространение бяха некариозните цервикални лезии и вертикалните костни джобове, установени при 1/4 от изследваните лица, като и за двата признака не беше установена сигнификантна разлика между мъжете и жените.

Признакът с най-ниска честота беше увеличена подвижност на зъби установен при приблизително 1/5 от изследваните пациенти, което има отношение към по-високата честота на микрофрактурите и нефизиологичното изтриване.

От анализа на резултатите от изследването на дъвкателните мускули могат да се направят следните констатации:

1. Изследването на дъвкателните мускули за миофасциална болка, чрез екстраорална палпация и функционални тестове, установи наличие на такава при почти 1/2 от изследваните 95 пациенти. Анализът на данните показва, че относителната честота на диагностицираната болка в дъвкателните мускули при пациенти с ТМН беше два пъти по-висока при статичните функционални тестове 2/3, докато при екстраоралната палпация тя беше 1/3 от всички пациенти с мускулни нарушения.

С най-голяма честота на миофасциална болка беше m. pterygoideus lateralis установена при 2/3 (n=24) от пациентите с миогенни нарушения, с малко по-висок относителния дял при жените (35,9%), срещу (25,6%) при мъжете.

На второ място по честота на болката беше m. masseter установена при 1/4 от пациентите, с приблизително еднаква честота при жените (12,8%) и мъжете (10,3%).

Миофасциалната болка в m.temporalis и m. pterygoideus medialis имаше при 1/5 от всички лица с миогенни нарушения с почти еднаква честота при двата пола.

2. От проведеното проучване за определяне на междуекспертната надеждност на прилаганите статични функционални тестове за репродуциране на болка в изследваните дъвкателни мускули при пациенти с ТМН, могат да бъдат направени следните изводи:

- Като цяло, междуекспертната надеждност на изследваните статични тестове за репродуциране на болка варира от значителна (k=0,61-0,80) към отлична (k=0,81-1). Съгласуваността между двамата екзаминатори е сигнификантна и може да се заключи, че оценките на изпитващите не са случайни.
- Статичните функционални тестове са подходящ метод за изследване на дъвкателните мускули при диагностиката на лица с ТМН, както и в диференцирането на миогенни от артрогенни нарушения.

3. Електромиографското изследване потвърди находките от клиничното изследване за функционални промени в дъвкателните мускули при лица с ТМН. Беше установено, че при 4/5 от изследваните лица с ТМН имаше увеличена спонтанна активност от позитивни остри вълни и потенциали на фибрилации. В състояние на волево съкращение (изометрична контракция) беше установена разлика в средноквадратичните стойности на ЕМГ потенциали при двете групи. СМАП беше със сигнификантно по-високи стойности при лицата от контролната група.

4. Ограничения в граничните движения на ДЧ при пациенти с ТМН, спрямо контролната група, изследвани чрез техните средни стойности, бяха установени и при трите изследвани гранични движения – максимално отваряне, латеротрузия и протрузия.

Те бяха по-често в резултат на мускулни нарушения, отколкото на болка и структурни промени в ТМС.

След анализ на резултатите от проведеното изследване на ТЗТ и пародонт могат да се направят следните констатации:

1. Структурни и функционални промени в ТМС бяха установени при 2/3 от изследваните лица.

2. С най-висока честота от признаците и симптомите на ТМС бяха звуците установени при 60,0% от пациентите.

3. Болка в ТМС имаше при 20 пациента, което е приблизително 1/5 от всички изследвани пациенти. Сигнификантна разлика в честотите при двата пола имаше само при ставните звуци.

По третата задача беше направен задълбочен анализ на оклузалните съотношения на монтирани диагностични модели в артикулатор с индивидуални стойности. След анализ на получените резултати при изпълнението на задачата могат да се направят следните констатации:

1. Оклузални смущения в централна позиция на ДЧ и при движения на ДЧ бяха установени при почти 1/2 (45,3%) от изследваните лица с ТМН.

2. В групата на диагностицираните мускулните нарушения (n=39), най-голям беше относителния дял на оклузалните смущения в централна позиция на ДЧ (дъгата на затваряне на ДЧ) – 36 лица (92,3%). При 9 от тези 36 лица имаше повече от един вид оклузално смущение (при протрузия или странични движения). При три пациенти с миофасциална болка и ограничено отваряне не бяха установени оклузални смущения. При един от тях мускулната болка се беше появила след екстракция на ретиниран долен мъдрец и вероятно беше в резултат от продължителната манипулация, преразтягане или остра травма на мускула. При другите двама пациенти с миогенни нарушения, при които не бяха установени

оклузални смущения, болката в дъвкателните мускули се дължеше на мускулна контракция следствие болка в структурите на ТМС.

3. В групата на артрогенните нарушения (n=56) честотата на установените оклузални смущения беше 41,1% (23 лица). За разлика от миогенните нарушения в тази група с най-голяма честота бяха оклузалните смущения при латеротрузивни и медиотрузивни движения (37,5%), докато смущенията в централна позиция на ДЧ бяха със значително по-ниска честота (12,5%). При атрогенните нарушения честотата на оклузалните смущения при протрузивни движения също беше по-ниска (8,93%).

4. Анализът на данните от изследването на оклузалните смущения показа сигнификантно по-висока честота при лица с ТМН (60,0%) в сравнение с контролната група (20,0%).

В изпълнение на четвъртата задача беше направен задълбочен анализ на установените ТМН в резултат на изпълнението втората задача, и бяха класифицирани по групи в съответствие на стандартизираните алгоритми и класификационна схема на RDC/TMD.

След анализ на резултатите от проведените изследвания могат да се направят следните констатации:

1. Най-честото ТМН беше изместване на диска с репониране, което беше установено при 1/2 от всички изследвани пациенти. При жените честота беше сигнификантно по-висока 65,4%, в сравнение с 41,9% при мъжете. Най-висок относителен дял на изместване на диска със и без репониране имаше при изследваните лица във възрастовата група от 36 до 50 години – 88,1%.

2. Относителният дял на пациентите с миофасциална болка със или без ограничения в движенията беше приблизително 1/2 от изследваните пациенти с ТМН. При жените честотата беше 44,2%, а при мъжете 37,2%. Разликата в честотите на мускулните нарушения при двата пола не беше статистически значима.

3. Най-голям дял на разпространение от трета група ТМН – артралгия, артрит и артроза заемаше артралгията при 1/5 от пациентите, която беше с малко по-висока честота при жените (19,2%), отколкото при мъжете (16,3%). Диагнозата остеоартрит беше установен при 1/30 от всички изследвани лица, а остеоартроза не беше установена при това проучване.

4. Най-висока честота на диагнозите от трите групи ТМН според възрастта на пациентите беше установена във възрастовата група 36-50 години, което е приблизително 1/2 от пациентите.

5. Резултатите от изпълнението на тази задача показват значително по-висок относителен дял на диагнозите при жените – 2/3, отколкото при мъжете – 1/3.

По петата задача на 21 пациенти беше апробирана методика за диагностициране на темпоромандибуларни нарушения.

След задълбочен анализ на резултатите получени **при изпълнението на петата задача** могат да се направят следните констатации:

1. Предложената в дисертационния труд история на заболяването беше използвана в процеса на диагностициране и показа ефективноста си при разкриване на специфичните симптоми и признаци на ТМН. Тя има съществено значение при поставянето на диагноза и е необходима в процеса на диагностициране на ТМН в ежедневната практика, заедно с други клинични и параклинични методи.

2. Предложените клинични и параклинични методи за изследване на ТЗТ и пародонт, мускули и ТМС разкриват основните структурни и функционални промени в тях при лица с ТМН.

3. Използваните статични функционални тестове на m. pterygoideus lateralis и m. pterygoideus medialis, разкриха болка в тях при 2/3 от пациентите, при които тя не може бъде установена с

повечето от известните и разпространени диагностични методики. Те увеличават ефективността на диагностичния процес, и са подходящ метод, който да допълни методиките използващи само екстраорална палпация и измерване на обхвата на гранични движения на ДЧ.

4. Анализът на статичните и динамичните оклузални съотношения на монтирани диагностични модели в артикулатор има съществена роля при диагностицирането на оклузо-мускулните нарушения. Той улеснява процеса на диференциране на миогенни от артрогенни нарушения.

5. Описаната последователност на клинични и параклинични методи на изследване в методиката предлага логичен, и неусложнен модел за алгоритъм на поведение на лекаря по дентална медицина при диагностиката на ТМН.

VIII. ИЗВОДИ

От изпълнението на поставените цел и задачи в дисертационния труд може да се направят следните изводи:

1. Симптоми и признаци на темпоромандибуларни нарушения показаха 1/3 от изследваните лица, като най-висока е честота им във възрастовия диапазон 36-50 години. Те са по-чести при жените, отколкото при мъжете (съотношение жени:мъже – 3:2).

2. От проведените клинични и параклинични изследвания се установи че:

– промените в ТЗТ и пародонт съпътстват в голяма степен ТМН. Това ги прави важен диагностичен признак на ТМН и подчертава значението на клиничното изследване на ТЗТ и пародонт в диагностичния процес.

– приложените от нас функционални тестове разкриха мускулна болка при 2/3 от изследваните лица с ТМН, което показва тяхната необходимост в диагностиката и диференцирането на миогенни от артрогенни нарушения. Те показаха добра надеждност и съгласуваност и са подходящ метод в диагностичния процес на ТМН.

– проведеното електромиографско изследване на m. temporalis и m. masseter показа промени в параметрите на мускулната функция при лица с ТМН и потвърди находките установени при функционалния анализ на изследваните дъвкателни мускули. Изследването допълва и обективизира прилаганите клинични и функционални методи за диагностика на ТМН.

3. Направеният инструментален анализ на оклузалните съотношения показа, че оклузални смущения присъстват при приблизително 1/2 от пациентите с ТМН, като най-висока беше честотата им в групата на мускулните нарушения. Това потвърждава

тяхната етиологична роля във функционалната патология на дъвкателната система.

4. ТМН с най-висока честота бяха дисковите измествания, а честотата на диагнозите от трите групи ТМН, според възрастта на пациентите беше най-висока във възрастовата група 36-50 год. Мускулните нарушения и дисковите измествания бяха с по-висока честота при по-млади индивиди, докато диагнозите от трета група показват по-висока честота при по-възрастни лица (възрастова група 51-66 год.).

5. Апробираната методика за диагностициране на ТМН дава възможност за по-ефективна диагностика и диференциране на диагнозите от различните групи и подгрупи. Тя не изисква специално оборудване и това я прави лесно приложима в ежедневната практика на всеки лекар по дентална медицина.

IX. БИБЛИОГРАФИЯ

1. Боянов, Б. Ортопедична стоматология. Медицина и физкултура (С), 1968.
2. Боянов, Б. Ортопедична стоматология. Медицина и физкултура (С), 1973.
3. Георгиев, Т.П. Диагностика и лечение на оклузалното зъбно изтриване. Докторска дисертация, София, 1993, стр.103.
4. Дамянов, Н. Честота на разпространение на темпоромандибуларните дисфункции сред индивиди със скъсени зъбни дъги. Дентална медицина, Том 91, 2009, 136-140.
5. Дамянов, Н., Филчев Д., Павлова Ж., Филчев А. Времетраене на напрегнатото състояние на умора на mm. pterygoidei laterales. XXVIII, Проблеми на стоматологията, 2001-2002, 66-69.
6. Дамянов, Н., Пеев Т. Етиология, диагноза и лечение на темпоромандибуларната дисфункция. Зъболекарски преглед, Том 88, 2006, стр. 135-142.
7. Димова, М. Предпротетична подготовка на дъвкателния апарат при бруксизъм. Зъболекарски преглед, том 83, 2001, стр.14-17.
8. Димова, М. Анкетно проучване сред денталните лекари на разпространението и лечението на кранио-мандибуларните дисфункции у нас, Социална Медицина, София, 2011, 2, 32-33.
9. Димова, М. Анкетно проучване на кранио-мандибуларните дисфункции сред пациентите в България, Социална Медицина, София, 2013, 1, 24-26.
10. Димова, М. Проучване на използваните у нас методи за диагностика на краниомандибуларните дисфункции, Дентална медицина, 2013, книжка 1, 62-67.

11. Димова, М. Обучение и подготовка на денталните лекари у нас по проблематиката на краниомандибуларните дисфункции, Дентална медицина, 2013, книжка 2.
12. Димова, М., Филчев Д., Иванов А. Сравнително магнитно-резонансно изследване на централната позиция на долната челюст, фиксирана посредством графичен и мануален метод. Проблеми на Стоматологията, том XXVIII, 2001-2002.
13. Илиева, Н., Папазова С. Психогенни контрактури на дъвкателната мускулатура. Premedicus since 1925, 2003 Май, Брой 1, 69-71.
14. Йорданишвили, А.К. Клиническая ортопедическая стоматология. И75-М, МЕДпресс-информ, 2007, 187-189.
15. Йончева, А. Върху диагностиката на оклузо-артикулационните смущения и лечението им със селективно изпиляване. Кандидатска дисертация, София, МА, 1976.
16. Каменова, Ю. Терапевтичен подход в случаите на патологични промени в долночелюстните стави в следствие на оклузална травма. Проблеми на Стоматологията, том XXIX/2003, стр. 32-36.
17. Каменова, Ю. Съвременни аспекти на функционалната диагностика. Проблеми на Стоматологията, том XXVIII /2001-2002, стр. 46-57.
18. Каменова, Ю. Диагностика и лечебен подход при нарушения на функционалната невроанатомия и физиология на дъвкателния апарат. Проблеми на стоматологията, том XXXI, 2005, стр. 19-27.
19. Каменова, Ю. Нов подход за функционална диагностика и лечение на оклузалната травма. Проблеми на стоматологията, том XXVII, 1999-2000, стр. 79-85.
20. Козлов, Д.Л., Вязьмин А.Я. Этиология и патогенез синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

Сибирский медицинский журнал, 2007, № 4, 5-7.

21. Конов, В.В., Лепилин А.В., Гаврюшова Л.В., Фищев С.Б. Коррекция нарушений височно-нижнечелюстнаго сустава при мезиалнъйх сдвигах нижней челюсти. Саратовский научно-медицинский журнал, 2008, Vol. 4, Issue 2, с. 129-132.
22. Лепилин, А.В., Коннов В.В., Багарян Е.А., Арушанян А.Р. Клинические проявления патологии височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц у пациентов с нарушениями окклюзии зубов и зубных рядов. Саратовский научно-медицинский журнал, 2010, том 6, № 2, с. 405-410.
23. Мирза, А.И., Михеев И.В., Штефан А.В. Еффективность применения авторского метода лечения бруксизма и профилактики его осложнений. Современная стоматология 1/2010, 229-133.
24. Павлова, Ж., Дамянов Н., Филчев Д., Петрова Д., Кръстева К., Борисова Ц., Илиева Б., Къртунов А., Папанчев Г., Филчев А. Измерване на вертикалното припокритие и хоризонталната дистанция между резците. Зъболекарски Преглед, 2006, Том 88, стр. 30-36.
25. Пантелеев, В.Д., Рощин Е.М., Пантелеев С.В. Диагностика нарушений артикуляции нижней челюсти у пациентов с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава. Stomatologiia (Mosk), 2011, 1: 52.
26. Пеев, Т., Филчев А. Клиника на протетичната дентална медицина. София, 2008.
27. Попов, Н., Филчев А. Лечение на бруксизма и бруксоманията с вестибуларни ограничители. Стом. LXIX, 1987, №5, 19-23.
28. Свещаров, В., Димова М. Придобити лицеви асиметрии следствие на функционална хипертрофия на дъвкателните мускули. Проблеми на Стоматологията. том XXVIII /200- 2002г.

стр.100-106.

29. Свещаров, В., Ненчева-Свещарова С. Темпоромандибуларен миофасциален дисфункционален болков синдром. Online списание на БЗС, 2012, 1-10.
30. Угринов, Р. Болести на долночелюстната ставав: Ръководство по хирургия с атлас: Т.IV. Лицево-челюстна хирургия. Под ръководството на Р. Угринов, София: Марин Дринов, 2010, стр 89-90.
31. Филчев, А.Д. Анатомо-функционална характеристика на оклузалните зъбни контакти. Кандидатска дисертация, София, МА, 1986.
32. Филчев, А.Д. Оклузо-артикулационният проблем в зъбопротезирането. Докторска дисертация. София, Стоматологичен факултет, 1995.
33. Филчев, Д., Йончева Е. Диагностициране на bruxismus чрез bitestrip – малка електронна система. Проблеми на денталната медицина, 2010, том XXXVI, стр.84-88.
34. Щербаков, А.С., Шулькова Т.В., Иванова С.Б. Диагностика бруксизма и особенности лечения окклюзионных нарушений при этой патологии у лиц молодого возраста. Stomatologiia (Mosk), 2011, 1:58, 58-60.
35. Янушевич, О.О., Рунова Г.С., Гончаренко А.Д. Влияние окклюзионной травмы на развитие заболеваний пародонта. Росийская Стоматология, 2009, 3, 16-19.
36. Abrahamsen, T.C. The worn dentition – pathognomonic patterns of abrasion and erosion. Int Dent J., 2005, 55:268-276.
37. Adhikari, H.D., Kapoor A.K., Prakash U., Srivastava A.B. EMG pattern of masticatory muscles in altered dentition – Part I. Journal of Conservative Dentistry , 2006, Volume:9, Issue:1, p. 14-20.

38. Adhikari, H.D., Kapoor A.K., Prakash U., Srivastava A.B. "Electromyographic pattern of masticatory muscles in altered dentition" Part II. J Conserv Dent., 2011, 14(2): 120-127.
39. Ahmad, M., Hollender L., Anderson Q., Kartha K., Ohrbach R.K., Truelove E.L., John M.T., Schiffman E.L. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD): Development of Image Analysis Criteria and Examiner Reliability for Image Analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod., 2009, 107(6): 844-860.
40. Ahn, H.J., Lee Y.S., Jeong S.H., Kang S.M., Byun Y.S, Kim B.I. Objective and subjective assessment of masticatory function for patients with temporomandibular disorder in Korea. Journal of Oral Rehabilitation, 2011, 38; 475-481.
41. Akhter, R., Hassan M., Aida J., Kanehira T., Zaman K., Morita., M. Association between experience of stressful life events andmuscle-related temporomandibular disorders in patiens seeking free treatment in a dental hospital. Eur J Med Res, 2007, 12: 535-540.
42. Akhter, R., Morita M., Esaki M., Nakamura K., Kanehira T. Development of temporomandibular disorder symptoms: a 3-year cohort study of university students. Journal of Oral Rehabilitation, 2011, 38; 395-403.
43. Alajbeg, I., Valentic-Peruzovic M.,Alajbeg Iv., Illeπ D., Knezovi E., Zlataric D., Marina Katunaric M. Electromyographic Evaluation of Masticatory Muscle Activity in Patients with Temporomandibular Dysfunction. Acta Stomat Croat, 2003, 141-145.
44. American Academy of Orofacial Pain, with de Leeuw R (ed). Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis and Management. Chicago, Quintessence, 2008, 142-158.
45. Ardizone, I., Celemin A., Aneiros F., Rio J., Sanchez T., Moreno I. Electromyographic study of activity of the masseter and anterior

temporalismuscles in patients with temporomandibular joint (TMJ) dysfuction: Comparison with the clinical dysfunction index. Med Oral Patol Oral Cir Bucal., 2010, Jan 1;15 (1):14-9.

46. Ash and Ramjford. Occlusion: 4th edition: 1995: W B Saunders company: Philadelphia.
47. Baba, K., Fugami K., Yaka T., Ai M. Impact of balancing-side tooth contact on clenching induced mandibular displacements in humans. J Oral Rehabil, 2001, 28:721-27.
48. Baba, K., Ai M., Mizutani H., Enosawa S. Influence of experimental occlusal discrepancy on masticatory muscle activity during clenching. J Oral Rehabil, 1996, 23:55-60.
49. Baba, K., Yugami K., Akishige S., Ai M. Immediate effect ofocclusal contact pattern in lateral jaw position on the EMGactivity in jaw-elevator muscles in humans. Int J Prosthodont, 2000, 13:500-05.
50. Badel, T., Keros J., Šegović S., Komar D. Clinical and Tribological View on Tooth Wear. Acta Stomatol Croat., 2007, 41(4):355-365.
51. Barbosa, G., Badaró Filho C., Fonseca R., Soares C., Neves .F, Neto A. The role of occlusion and occlusal adjustment on temporomandibular dysfunction. Braz J Oral Sci., 2004, 3:589-594.
52. Barker, D.K. Occlusal interferences and temporomandibular dysfunction. Gen Dent., 2004, 52:56-61.
53. Bartlett, D.W., Shah P. A Critical Review of Non-carious Cervical (Wear) Lesions and the Role of Abfraction, Erosion, and Abrasion. J Dent Res, 2006, 85(4):306-312.
54. Becker, I.M. Comprehensive Occlusal Concepts in Clinical Practice, 2011, Blackwell Publishing, 25-27.
55. Becker, I., Tarantola G., Zambrano J., et al. Effect of a prefabricated anterior bite stop on electromyographic activity of masticatory muscles. J Prosthet Dent., 1999, 82(1):22-26.

56. Bell, WE. Temporomandibular joint disease. Dallas: Egan Company, 1960.
57. Bell, W.E. Clinical management of temporomandibular disorders. Chicago: Year Book Medical, 1982.
58. Bell, W.E. Temporomandibular disorders. Classification, diagnosis, management. 3rd ed., Chicago: Year Book; 1990.
59. Bell, WE: Management of temporomandibular joint problems. In Goldman HM et al, editors: Current therapy in dentistry, St Louis, 1970, Mosby, pp 398-415.
60. Belser, U.C., Hannam., A.G. The influence of altered working-side occlusal guidance on masticatory muscles and related jaw movement. Journal of Prosthetic Dentistry, 1985, Vol. 53,1985, pp. 406-413.
61. Bernhardt, O., Gesch D., Schwahn C., Mack F., Meyer G., John U., Kocher T. Epidemiological evaluation of the multifactorial aetiology of Abfractions. Journal of Oral Rehabilitation, 2006, 33; 17-25.
62. Berretin-Felix, G., Genaro K.F., Trindade I.E., Trindade Junior A.S. Masticatry Function in Temporomandibular Dysfunction Patients: Electromyographic Evaluation. J Appl Oral Sci., 2005, 13(4):360-5.
63. Bevilaqua-Grossi D, Chaves T.C., Oliveira A.S., Monteiro-Pedro V. Anamnestic Index Severity and Signs and Symptoms of TMD. The Journal of Craniomandibular Practice, April 2006, vol. 24, n. 2, 112-118.
64. BMA Illustrated Medical Dictionary 2nd edition: Essential A-Z quick reference to over 5,000 medical terms, Dorling Kindersley; 2nd Revised edition (22 Feb 2007).
65. Borcic, J., Anic I., Smojver I., Catic A., Miletic I., Pezelj S.,Ribaric J. 3D finite element model and cervical lesion formation innormal occlusion and in malocclusion. Journal of Oral Rehabilitation, 2005, 32; 504-510.

66. Branschofsky, M., Beikler T., Schäfer R., Flemmig TF., Lang H. Secondary trauma from occlusion and periodontitis. Quintessence Int, 2011, 42:515-522.
67. Bumann, A., Lotzmann U. TMJ Disorders and Orofacial Pain: The Role of Dentistry in a Multidisciplinary Diagnostic Approach (Color Atlas of Dental Medicine), 2002.
68. Burket's Oral Medicine, Diagnosis & Treatment, Tenth Edition, Martin S. Greenberg, Michael Glick, 2003.
69. Cairns, B.E. Pathophysiology of TMD pain – basic mechanisms and their implications for pharmacotherapy. Journal of Oral Rehabilitation 2010, 37; 391-410.
70. Camparis, C.M., Siqueira T.T. Sleep bruxism: Clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006, 101:188-93.
71. Campillo, M.J., Miralles R., Santander H., et al. Influencing of laterotrusive occlusal scheme on bilateral masseter EMG activity during clenching and grinding. Cranio, 2008, Vol. 26, pp. 263-273.
72. Campos, J., Gonçalves D., Camparis C., Speciali J. Reliability of a questionnaire for diagnosing the severity of temporomandibular disorder. Rev Bras Fisioter., 2009, 13(1):38-43.
73. Cao, Y., Xie Q.F., Li K., Light A.R., Fu K.Y. Experimental occlusal interference induces long-term masticatory muscle hyperalgesia in rats. Pain, 2009, 144:287-293.
74. Carr, D.B., Eisenberg E., Fricton J.R., Goh C.R., Jadad A.R., Lipkowski A.W., McGrath P.A., Sharify M., Sjolund B.H., Smith M.T., Wittink H.M. Temporomandibular Muscle and Joint Disorders, Pain Clinical Updates, 2004, Volume XII, No. 2, 1-6.
75. Cecilio, FA., Sregalo S.C.H., Palinkas M., Issa J.P.M., Siessere S., Hallak J.E.C., Machado-DE-Sousa J.P., Semprini M. Aging and

surface EMG activity patterns of masticatory muscles. Journal of Oral Rehabilitation, 2010, 37; 248-255.

76. Ćelić, R., Dworkin S.F., Jerolimov V., Maver-Bišćanin M., Bago M.J. Prevalence of Temporomandibular Disorder Diagnoses and Psychologic Status in Croatian Patients. Acta Stomat Croat, 2004; 333-339.
77. Chandwani, B., Ceneviz C., Meka N., Scrivani S. Incidence of Bruxisnn in TMD Population, New York State Dental Journal. Aug/Sep2011, Vol. 77, Issue 5, p. 54-57.
78. Chaves, T.C., Oliveira A.S., Grossi D.B. Main instruments for assessing temporomandibular disorders, part I: indices and questionnaires; a contribution to clinicians and researchers. Fisioterapia e pesquisa, 2008, 15(1), 91-96.
79. Chiappe, G., Fantoni F., Landi N., Biondi K., Bosco M. Clinical value of 12 occlusal features for the prediction of disc displacement with reduction (RDC/TMD Axis I group IIa). Journal of Oral Rehabilitation, 2009, 36; 322-329.
80. Cohen, S., Berman L.H., Blanco L. et al. A demographic analysis of root fractures . Journal of Endodontics, 2006, Vol. 32, pp. 1160-1163.
81. Coleman, T.A., Grippo J.O., Kinderknecht K.E. Cervical dentin hypersensitivity. Part III. Resolution following occlusal equilibration. Quintessence Int., 2003, 34(6):427-434.
82. Coleman, T.A., Grippo J.O., Kinderknecht K.E. Cervical dentin hypersensitivity. Part II. Associations with abfractive lesions. Quintessence Int, 2000, 31(7):466-473.
83. Coleman, T.A., Kinderknecht K.E. Cervical dentin hypersensitivity. Part I: The air indexing method. Quintessence Int, 2000, 31(7):461-465.

84. Costen, J.B. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon functions of the temporomandibular joint. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1934, 3:1-4.
85. Craane, B., Dijkstra P.U., Stappaerts K., De Laat A. Randomized Controlled Trial on Physical Therapy for TMJ Closed Lock. J Dent Res, 2012, 91(4):364-369.
86. Cunha, S.C., Nogueira R.V.B., Duarte A.P., Vasconcelos B.C.E., Almeida R.A.C. Analysis of helkimo and craniomandibular indexes for temporomandibular disorder diagnosis on rheumatoid arthritis patients. Rev Bras Otorrinolaringol, 2007, 73(1):19-26.
87. Da Fonseca, D.M., Bonfante G., Valle A.L., de Freitas S.F.T. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. Rev Gauch de Odontol., 1994, 4(1):23-32.
88. Dawson, P.F. Functional Occlusion From TMJ to Smile Design, 2006, Mosby.
89. De Laat, A., Stappaerts K., Papy S. P.T. Counseling and Physical Therapy as Treatment for Myofascial Pain of the Masticatory System. Journal of Orofacial Pain, 2003;17:42-49.
90. De Leeuw, R. (ed) / The American Academy of Orofacial Pain. Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. Chicago, IL: Quintessence Publishing, 2008.
91. Demir, A., Uysal T., Guray E., Basciftci F. The Relationship Between Bruxism and Occlusal Factors Among Seven- to 19-Year-Old Turkish Children. The Angle Orthodontist, 2004 Vol. 74, No. 5, p. 672-676.
92. Detamore, M.S., Athanasiou K.A. Structure and Function of the Temporomandibular Joint Disc: Implications for Tissue Engineering. J Oral Maxillofac Surg, 2003, 61:494-506.
93. Dictionary of Medical Terms, Peter Collin, A & C Black Publishers Ltd., 2005.

94. Dimitroulis, G. A Review of 56 Cases of Chronic Closed Lock Treated With Temporomandibular Joint Arthroscopy. J Oral Maxillofac Surg, 2002, 60:519-524.
95. Dimova,M., H. Hadjieva: Functional Changes in TMJ Documented by intraoral Graphic Registration, Pharmacology Online, 2008, 2, 105-109.
96. Dodić, S., Sinobad V., Djuričić K., Medić V. The role of occlusal factor in the etiology of temporomandibular dysfunction. Srpski arhiv za celokupno lekarstvo, 2009, 137(11-12):613-8.
97. Dworkin, S.F. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: current status and future relevance. Journal of Oral Rehabilitation, 2010, 37; 734-743.
98. Dworkin, S.F. Perspectives on the interaction of biological, psychological and social factors in TMD. J Am Dent Assoc., 1994, 125:856-863.
99. Dworkin, S.F., LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord, 1992, 6:301-355.
100. Emshoff, R., Innerhofer K., Rudisch A., Bertram S. The biological concept of „internal derangement and osteoarthrosis": A diagnostic approach in patients with temporomandibular joint pain?, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2002, 93:39-44.
101. Epstein, J.B., Klasser G.D. Whiplash-associated disorders and temporomandibular symptoms following motor-vehicle collisions, Quintessence International, 2011, Volume 42, Number 1:1-14.
102. Farrar, N.B., McCarty W.L. Inferior joint space arthrography an characteristics of condylar paths in internal derangements of the TMJ. J Prosthet Dent, 1979, 41:548-55.
103. Farsi, N.M. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. Journal of Oral

Rehabilitation, 2003, 30; 1200-1208.

104. Felicio, C.M., Mazzetto M.O., Rodrigues de Silva M.A., Bataglion C., Hotta T.H. Clinical Validity of the Protocol for Multi-ProfessionalCenters for the Determination of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders. Part II. The Journal of Craniomandibular Practice, October 2006, vol. 24, no. 4.
105. Felicio, C.M., Melchior M.O., Da Silva M.A. Effects of Orofacial Myofunctional Therapy on Temporomandibular Disorders The Journal of Craniomandibular Practice october 2010, Vol 28, No. 4, p. 249-259.
106. Felicio, C.M., Melchior M.O., Da Silva M.A. Clinical Validity of the Protocol for Multi-Professional Centers for the Determination of Signs and Symptoms of Temporomandibular
Disorders. Part II. The Journal of Craniomandibular Practice, January 2009, vol. 27, n 1, 62-67.
107. Ferrario, V.F., Serrao G., Dellavia C., Caruso E., Sforza C. Relationship between the number of occlusal contacts andmasticatory muscle activity in healthy young adults. Cranio, 2002, 20: 91-8.
108. Ferrario, V.F., Sforza C., Serrao G., Colombo A., Schmitz J.H. The effects of a single intercuspal interference on electromyografic characteristics of human masticatory muscles during voluntary teeth clenching. Cranio, 1999, 17:184-88.
109. Ferreira, E.L., Christmann R.B., Borba E.F., Borges C.T., Siqueira J.T., Bonfá E. Mandibular Function is Severely Impaired in Systemic Sclerosis Patients. J Orofac Pain, 2010, 24:197–202.
110. Feteih, R.M. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi arabian adolescents: a research report. Head & Face Medicine, 2006, 2-25.
111. Fishman, S.M., Ballantyne J.C., Rathmell J.P. Bonica's Management

of Pain (Fishman, Bonica's Pain Management), 2009, 994-997.

112. Fricton, J.R. Myogenous temporomandibular disorders: Diagnostic and management considerations. Dent Clin North Am, 2007, Jan; 51 (1): 61-83.
113. Fricton, J.R., Kroening R., Haley D., Siegert R: Myofascial pain syndrome of the head and neck: a review of clinical characteristics of 164 patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1985, 60:615-623
114. Gaivile, P., Algimantas S.The Human Masticatory System From A Biomechanical Perspective: A Review, Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2004, 6:81-84.
115. Gao, Y.J., Yin X.M., Wu H.J. Relationship between vertical root fracture and the habits of betel nut chewing. Chinese Dental Journal, 2001, Vol. 26, p. 161-162.
116. Gavish, A., Halachmi M., Winocur E., Gazit E: Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. J Oral Rehabill, 2000, 27:22-32.
117. Gerber, A. Temporomandibular joint and dental occlusion. Dtsch Zahnarzt Z, 1971, 26:119-41.
118. Gerstner, G.E., Clark G.T., Goulet J.P. Validity of a brief questionnaire in screening asymptomatic subjects from subjects with tension-type headaches or temporomandibular disorders.Community Dent Oral Epidemiol, 1994, 22(4):235-42.
119. Gesch, D., Bernhardt O., Alte D., Schwahn C., Kocher T., John U., Hensel E. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. Quintessence Int. 2004, 35(2):143-50.
120. Glaros, A. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. J Am Dent Assoc, 2005, vol. 36, 255-59.
121. Glaros, A.G., Burton E. Parafunctional clenching, pain and effort in

temporomandibular disorders. J Behav Med, 2004, 27:91-9.

122. Glossary of Prosthodontic Terms, 2005.

123. Gonçalves, D.A., Fabbro A.L., Campos J.A., Bigal M.E., Speciali JG. Symptoms of Temporomandibular Disorders in the Population: An Epidemiological Study. Journal of Orofacial Pain, Summer 2010, Vol. 24 Issue 3, p 270-278.

124. Graber, G. Neurologie and psychosomatic aspects of myoarthropaties of the masticatory apparatus. ZWR, 1971, 80:997-1000.

125. Grandmont, P. Osteoarthrosis/Osteoathritis in the Temporomandibular Joints. The International Journal of Prosthodontics, 2007, Volume 20, Number 4, 357.

126. Gray, R., Al-Ani Z. Risk management in clinical practice. Part 8. Temporomandibular disorders. British dental journal, 2010, Volume 209 No. 9, Nov 13:433-438.

127. Griffiths, R.H: Report of the President's Conference on examination, diagnosis and management or temporomandibular disorders. J Am Dent Assoc, 1983, 106:75-77.

128. Grippo, J.O. Abfraction: a new classification of hard tissue lesions of teeth. J Esth Dent, 1991, 3:14-18.

129. Grippo J.O., Simring M., Schreiner S. Attrition, abrasion, corrosion, and abfraction revisited. J Am Dent Assoc., 2004, 135(8): 1109-1118.

130. Grunheid, T., Geerling E., Langenbach J., Joannes A.M., Zentner A., van Eijden T. The adaptive response of jaw muscles to varying functional Demands. European Journal of Orthodontics, 2009, 31, 596-612.

131. Guarda-Nardini, L., Piccotti F., Mogno G., Favero L., Manfredini D. Age-Related Differences in Temporomandibular Disorder Diagnoses. The Journal of Craniomandibular Practice, April 2012, vol. 30. No. 2, 103-109.

132. Guler, N., Yatmaz PI., Ataoglu H., Emlik D., Uckan S: Temporomandibular internal derangement: correlation of MRI findings with clinical symptoms of pain and joint sounds in patients with bruxing behavior. Dento maxillofac Radiol, 2003, 32:304-310.
133. Gurumoorthy, K., Ajjappa B., Prakash S. Multiple acute periodontal abscesses due to Clenching. Journal of Interdisciplinary Dentistry, Jan-Jun 2011, Vol. 1, Issue 1, p 37-40.
134. Güven, O., Tekin U.S., Durak I., Keller E.E, Hatipoglu M. Superoxide Dismutase Activity in Synovial Fluids in Patients With temporomandibular Joint Internal Derangement. J Oral Maxillofac Surg, 2007, 65:1940-1943.
135. Hallmon, W.,Harrel S. Occlusal analysis, diagnosis and management in the practice of periodontics. Periodontology 2000, 2004, 34, 151-164.
136. Harrel, S.K. The Effect of Occlusal Discrepancies on Periodontitis. II. Relationship of Occlusal Treatment to the Progression of Periodontal Disease. Journal of Periodontology, April 2001, Vol. 72, No. 4, Pages 495-505.
137. Harrel, S.K. Occlusal forces as a risk factor for periodontal disease. Periodontol 2000, 2003,Volume 32, Issue 1, pages 111-117.
138. Harrel, S.K., Nunn M.P., Hallmon W.W. Is there an association between occlusion and periodontal destruction? Yes - occlusal forces can contribute to periodontal destruction. J Am Dent Assoc, 2006, 137(10): 1380-1384.
139. He, S.S., Deng X., Wamalwa P., Chen S. Correlation between centric relation-maximum intercuspation discrepancy and temporomandibular joint dysfunction. Acta Odontologica Scandinavica, 2010, 68: 368-376.
140. Helkimo, M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system, II: index for anamnestic and clinical dysfunction and

occlusal state. Sven Tandlak Tidskr., 1974, 67(2):101-21.

141. Heng-Xing, C., Jing-Mei L., Xing L., Xiao-Dan L. Free-radical Oxidation and Superoxide Dismutase Activity in Synovial Fluid of Patiens with Temporomandibular Disorders. Journal of Orofacial Pain, 2006, vol.20, n1, p. 53-58.
142. Herb, K., Cho S., Stiles M.A. Temporomandibular Joint Pain and Dysfunction. Current Pain and Headache Reports, 2006, 10:408-414.
143. Holmgren, R., Sheikholeslam H., Riise C. The effects of an occlusal splint on the electromyographic activities of the temporal and masseter muscles during maximal clenching in patients with a habit of nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. J Oral Rehab., 1990, 17(5): 447-459.
144. Ichima, I., Lib Q., Loughranc J., Swaina M.V., Kiesere J. Restoration of non-carious cervical lesions Part I. Modelling of restorative fracture dental materials, 2007, 23, 1553-1561.
145. Ichima, I., Lib Q., Loughranc J., Swaina M.V., Kiesere J. Restoration of non-carious cervical lesions Part II. Modelling of restorative fracture dental materials, 2007, 23, 562-1569.
146. Ichima, I., Schmidlin P.R., Kieser J.A., et al. Mechanical evaluation of cervical glass-ionomer restorations: 3D finite element study. J Dent, 2007, 35:28-35.
147. In-Taek, H., Da-Un J., Jae-Hoon L., Dong-Wan K. Evaluation of TMJ sound on the subject withTMJ disorder by Joint Vibration Analysis. J Adv Prosthodont, 2009, 1:26-30.
148. Ireland, V.E. The problem of the clicking jaw. J Prosthet Dent, 1953, 3:200-212.
149. Ishigaki, S., Kurozumi T., Morishige E., Yatani H. Occlusal interference during mastication can cause pathological tooth mobility. Journal of Periodontal Research, 2006, Volume: 41, Issue: 3, Pages: 189-92.

150. Jafarzadeh, H. Laser Doppler flowmetry in endodontics: A review. International Endo Journal, 2009, Vol. 6, pp. 476-490.
151. Janal, M.N., Raphael K.G., Nayak S., Klausner J. Prevalence of myofascial temporomandibular disorder in US community women. Journal of Oral Rehabilitation, 2008, 35; 801-809.
152. Jerolimov, V. Temporomandibular Disorders and Orofcial Pain. Rad 504, Medical Sciences, 2009, 33:53-77.
153. Kamstra, J.I., Jager-Wittenaar H., Dijkstra P.U., Huisman P.M., Oort R.P., Laan B.A.M., Roodenburg J.L.N. Oral symptoms and functional outcome related to oral and oropharyngeal cancer. Support Care Cancer, 2011, 19:1327-1333.
154. Katsoulis, K., Renzo Bassetti R., Windecker-Gétaz I., Mericske-Stern R., Katsoulis J. Temporomandibular disorders/myoarthropathy of the masticatory system, Schweiz Monatsschr Zahnmed, 2012, Vol. 122, 6:510-518.
155. Ke, J., Liu Y., Long, Li. J., Fang W., Meng Q., Zhang Y. Up-regulation of vascular endothelial growth factor in synovial fibroblasts from human temporomandibular joint by hypoxia. J Oral Pathol Med, 2007, 36: 290-6.
156. Kirveskari, P., Alanen P. Occlusal variables are only moderately useful in the diagnosis of temporomandibular disorder. J Prosthet Dent., 2000, 84:114-115.
157. Kirveskari, P., Jamsa T. Health risk from occlusal interferences in females. Eur J Orthod, 2009, 31:490-495.
158. Klineberg, I., Jagger R.G. Occlusion and Clinical Practice: An Evidence-Based Approach, 2004, 83-88.
159. Koh, H., Robinson P.G. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. Journal of Oral Rehabilitation, 2004, 31; 287-292.
160. Koolstra, J.H. Dynamics of the Human Masticatory System. Crit Rev

Oral Biol Med, 2002, 13(4):366-376.

161. Kuttila, M., Le Bell Y., Savolainen-Niemi E., Kuttila S., Alanen P. Efficiency of occlusal appliance therapy in secondary otalgia and temporomandibular disorders. Acta Odontol Scand, 2002, 60:248-254.
162. Laskin, D.M. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. J Am Dent Assoc, 1969, 79(1):147-53.
163. Lavelle, E.D., Lavelle W., Smith H.S. Myofascial Trigger Points. Anesthesiology Clin, 2007, 25, 841-851.
164. Le Bell, Y., Niemi P.M., Jamsa T., Kylmala M., Alanen P. Subjective reactions to intervention with artificial interferences in subjects with and without a history of temporomandibular disorders. Acta Odontol Scand, 2006, 64, 59-63.
165. Learreta, J.A., Beas J., Bono A.E., Durst A. Muscular Activity Disorders in Relation to Intentional Occlusal Interferences. The Journl of Craniomandibular Practce, July 2007, Vol. 25. No. 3,193-199.
166. Lee, W.C., Eakle W.S. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. J. Prosthet Dent. 1984, 52, 374-80.
167. Lee, W.C., Eakle W.S. Stress-induced cervical lesions: review of advances in the past 10 years. J Prosthet Dent, 1996, May;75(5):487-94.
168. Lee, L.T.K., Yeung R.W.K., Wong M.C.M., Mcmillan A.S. Diagnostic sub-types, psychological distress and psychosocial dysfunction in southern Chinese people with temporomandibular disorders. Journal of Oral Rehabilitation, 2008, 35; 184-190.
169. Li, J., Jiangt T., Feng H., Wang K., Zhang Z., Ishikawa T. The electromyographic activity of masseter and anterior temporalis during orofacial symptoms induced by experimental occlusal

highspot. Journal of Oral Rehabilitation, 2008, 35; 79-87.

170. Lima, A., Andrea N.C., Luis R.M.M., Giselle M.M. Occlusal Interferences: How Can This Concept Influence The Clinical Practice? European journal of dentistry, 2010, Volume: 4, Issue: 4, Pages: 487-491.
171. Liu, Z.J., Yamagata K., Kasahara Y., Ito G. Electromyographic examination of jaw muscles in relation to symptoms and occlusion of patients with temporomandibular joint disorders. J Oral Rehabil, 1999;26:33-47.
172. Lobbezoo, F., Drangsholt M., Peck C., Sato H., Kopp S., Svensson P. Topical Review: New Insights into the Pathology and Diagnosis of Disorders of the Temporomandibular Joint. Journal of Orofacial Pain, 2004, Volume 18, Number 3:181-191.
173. Loginova, N.K., Ivanova, E.V. Masticatory loading influence upon dental pulp functional status and its blood supply. Stomatologia, 2008, Vol. 87, p. 13-16.
174. Look, J.O., John M.T., Tai F., Huggins K.H., Lenton P.A., Truelove E.L., Ohrbach R., Anderson G.C., Schiffman E.L. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Reliability of Axis I Diagnoses and Selected Clinical Measures. J Orofac Pain, 2010, Winter; 24(1): 25-34.
175. Look, J.O., Schiffman E.L., Truelove E.L., Ahmad M. Reliability and Validity of Axis I of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) with Proposed Revisions. J Oral Rehabil, 2010, October; 37(10): 744-759.
176. Luiz, F.P.,Juliamo M.S., Cesar C.P., Daniel T.,Thiago A.P. Noncarious cervical lesions in adults: Prevalence and occlusal aspects. The Journal of the American Dental Association, 2005, vol. 136, n 12, pp. 1694-1700.
177. Mafee, M.F., Valvassori G.E. Imaging Of The Head And Neck,

Minerva Becker, 2004.

178. Maizlin, Z.V., Nutiu N., Dent P.B., Vos P.M., Fenton D.M., Kirby J.M., Vora P., Gillies J.H., Clement J.J. Displacement of the Temporomandibular Joint Disk: Correlation Between Clinical Findings and MRI Characteristics. J Can Dent Assoc, 2010;76-83.
179. Manfredi, A.P.S., Bortolleto P.P.B., Da Silva A.A., Araújo I.E.M., Araújo S., Vendite L.L. Environmental stress and temporomandibular disorder (TMD) among members of a public university in Brazil. Braz J Oral Sci., 2006, 5(18):1074-1078.
180. Manfredini, D. Current Concepts on Temporomandibular Disorders. Quintessence Publishing Company, 2010, 25-26.
181. Manfredini, D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: A review of the mechanisms. Indian J Dent Res, 2009, 20(2), 212-221.
182. Manfredini, D., Bucci M., Nardini L. The diagnostic process for temporomandibular disorders. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2007, 9: 35-39.
183. Manfredini, D., Chiappe G., Bosco M. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient Population. Journal of Oral Rehabilitation, 2006, 33; 551-558.
184. Manfredini, D., Guarda-Nardini L., Winocur E., Piccotti F., Ahlberg J., Lobbezoo F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod., 2011, Oct;112(4):453-62.
185. Manfredini, D., Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders, A systematic rewiew of literature from 1998 to 2008. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics, 2010; 109: 26-50.

186. Marklund, S., Wanmana A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. Acta Odontologica Scandinavica, 2010; 68: 289-299.
187. Martha, E.N., Harrel S.H. The Effect of Occlusal Discrepancies on Periodontitis. I. Relationship of Initial Occlusal Discrepancies to Initial Clinical Parameters. J Periodontol, 2001;72:485-494.
188. Mauro, G., Tagliaferro G., Montini M., Macaluso G.M.Quid test and clinical findings in a TMD treatment-seeking population. Journal of Oral Rehabilitation, 2002, Volume 29, Issue 9, pages 875-876.
189. McCoy, G. „Dental Compression Syndrome," The Quintessence, 13: 92-100, 1993.
190. McCoy, G.D. The Truth About Occlusion, Yankee Dental Congress 32 January 24-28, 2007, Boston, Massachusetts.
191. McNeill, C. Science and practice of occlusion, Quintessence Publishing Co. 1997.
192. McNeill, C. Temporomandibular Disorders. Guidelines for Classification, Assessment and Management. Chicago, IL: Quintessence, 1990.
193. McNeill, C. Temporomandibular disorders: guidelines for classification, assessment, and management, Quintessence books, 1993.
194. McNeill, C., Danzig D., Farrar W. Position paper of the American Academy of Craniomandibular Disorders. Craniomandibular (TMJ) disorders – State of the art. J Prosthet Dent, 1989;44, 434-7.
195. Melzack, R. The McGill pain questionnaire: major properties and scoring methods. Pain, 1975, v.1, p.277-299.
196. Melzack, R., Torgerson W.S. On the language of pain. Anesthesiology, 1971, v. 34, n.1, p. 50-59.
197. Michael, J.A., Townsend G.C., Greenwood LF., Kaidonis J.A. Abfraction: separating fact from fiction. Australian Dental Journal, 2009, 54: 2-8.

198. Michelotti, A., Cioffi I., Festa P., Scala G., Farella M. Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD Subgroups. Journal of Oral Rehabilitation, 2010, 37; 157-162.
199. Michelotti, A., Farella F., Gallo L.M., Veltri A., Palla S., Martina R. Effect of Occlusal Interference on Habitual Activity of Human Masseter. J Dent Res, 2005, 84(7):644-648.
200. Michelotti, A., Farella M., Steenks MH., Gallo L.M., Palla S. No effect of experimental occlusal interferences on pressure pain thresholds of the masseter and temporalis muscles in healthy women. Eur J Oral Sci, 2006, 114, 167-170.
201. Mobilion, N.,Catapano S. Effect of experimental jaw muscle pain on occlusal contacts. Journal of Oral Rehabilitation, 2011, 38; 404-409
202. Motoyoshi, M., Shimazaki T., Hosoi K., Wada M., Namura S. Stresses on the cervical column associated with vertical occlusal alteration. European Journal of Orthodontics, 2003, 25, 135-138.
203. Mottaghi, A.S., Razavi M., Pozveh EZ., Jahangirmoghaddam M. Assessment of the relationship between stress and temporomandibular joint disorder in female students before university entrance exam (Konkour exam). Dental Research Journal, Dec 2011, Vol 8, Issue 5 (Special Issue), 76-79.
204. Munhoz, W.C., Marques A.P. Body Posture Evaluations In Subjects with Internal Temporomandibular Joint Derangement. The Journal of Craniomandibular Practice, Oct2009, Vol. 27, Issue 4, p231-242.
205. Muroi, Y., Kakudo K., Nakata U. Effects of Compressive Loading on Human Synovium-derived Cells. J Dent Res, 2007, 86(8):786-791.
206. Nagamatsu-Sakaguchi, C., Minakuchi H., Clark G.T., Kuboki T. Relationship Between the Frequency of Sleep Bruxism and the Prevalence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders in an Adolescent Population.Int J Prosthodont, 2008, Vol. 21, 292-298.

207. Neha, D., Kansal R., Joshi R., Grove H.S., Kau S., Johal S., Kau S. Vertical root fractures: A Clinical dilemma, International Journal of Clinical Dentistry, 2011, Volume 4, Number 4, 291-308.
208. Niemi, P.M., Le Bell Y., Kylmala M., Jamsa T., Alanen P. Psychological factors and responses to artificial interferences in subjects with and without a history of temporomandibular disorders. Acta Odontol Scand, 2006, Volume 64, 300-305.
209. Nishigawa, K., Nakano M., Bando E. Study of jaw movement and masticatory muscle activity during unilateral chewing with and without balancing side molar contacts. J Oral Rehabil, 1997, 24, 691-96.
210. Nitzan, D.The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint disc displacement: A theoretical concept. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2001, Volume 59, Issue 1, Pages 36-45.
211. Nitzan, D.W. The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint disc displacement: a theoretical concept. J Oral Maxillofac Surg, 2001, 59:36-45.
212. Nitzan, D.W., Marmary Y. The „anchored disc phenomenon": a proposedetiology for sudden-onset, severe, and persistent closed lock of the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg, 1997, 55:797-802, discussion 802-803.
213. Nitzan, D.W., Nitzan U., Dan P., Yedgar S: The role of hyaluronic acid in protecting surface-active phospholipids from lysis by exogenousphos pholipase A(2). Rheumatology (Oxford), 2001, 40:336-340.
214. Nomura, K.,Vitti M.,Oliveira A.S.,Chaves T.C.,Semprini M., Siessere S., Hallak J.E.C., Regalo S.C.H. Use of the Fonseca's Questionnaire to Assess the Prevalence and Severity of temporomandibular Disorders in Brazilian Dental Undergraduates,

Braz Dent J, 2007, 18(2): 163-167.

215. Ohrbach, R. Disability assessment in temporomandibular disorders and masticatory system rehabilitation. Journal of Oral Rehabilitation, 2010, 37; 452-480.
216. Okano, N., Baba K., Igarashi Y. Influence of altered occlusal guidance on masticatory muscle activity during clenching. Journal of Oral Rehabilitation, 2007, 34; 679-684.
217. Okeson, J.P. Joint Intracapsular Disorders: Diagnostic and Nonsurgical Management Considerations, Dent Clin N Am, 2007, 51, 85-103.
218. Okeson, J.P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion, 6th ed. St. Louis: CV Mosby, 2008.
219. Okeson, J.P. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnostic e tratamento. São Paulo: Quintessence; 1998.
220. Okeson, J.P. Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Classification, and Management. American Academy of Orofacial Pain. Chicago: Quintessence Publishing, 1996.
221. Okeson, J.P., Leeuw R. Differential Diagnosis of Temporomandibular Disorders and Other Orofacial Pain Disorders Dent Clin N Am, 2011, 55, 105-120.
222. Oliveira, A.S., Dias E.M., Contato R.G., Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. Braz Oral Res, 2006, 20(1), 3-7.
223. Peciuliene, V., Rimkuviene J. Vertical Root Fractures in Endodontically Treated Teeth: A Clinical Survey. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2004, 6:77-80.
224. Pedroni, C.R., De Oliveira A.S., Guaratini M.I. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. Journal of Oral Rehabilitation, 2003, 30; 283-289.

225. Pereira, L.J., Steenks M.H., De Wijer A., Speksnijder C.M. ,Van Der Bilt A. Masticatory function in subacute TMD patients before and after treatment. Journal of Oral Rehabilitation, 2009, 36; 391-402.
226. Pinho, J.C., Caldas F.M., Mora M.J., Santana-Penin U. Electromyographic activity in patients with temporomandibular disorders. Journal of Oral Rehabilitation, 2000, 27; 985-990.
227. Poiate, I.A., Vasconcellos A.B., Poiate E., Dias K.R. Stress distribution in the cervical region of an upper central incisor in a 3D finite element model. Brazilian Oral Research, Apr-Jun 2009, Vol. 23 Issue 2, p. 161-168.
228. Polson, A.M., Meitner S.W., Zander H.A: Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys. III. Adaption of interproximal alveolar bone to repetitive injury. JPeriodontal Res, 1976, 11:279-289.
229. Pullinger, A.G., Seligman D.A. The Degree to Which Attrition Characterizes Differentiated Patient Groups of Temporomandibular Disorders. Journal of Orofacial Pain, 1993, Volume 7, Number 2, 196-206.
230. Ramfjord, S.P., Ash M.M. Occlusion. Philadelphia: WB Saunders, 1971.
231. Reade, P.C. An approach to the management of temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. J ProsthetDent, 1984;51:91-6.
232. Rees, J.S. The effect of variation in occlusal loading on the developmentof Abfraction lesions: A fi nite element study. Journal Oral Rehabilitation, 2002, Vol.29, pp. 188-193.
233. Roda, R.P., Bagán J.V., Fernández J.M., Bazán S.H., Soriano Y.J. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2007;12: 292-298.
234. Roda, R., Fernández J.M., Bazán S.H., Soriano Y.J., Margaix M.,

Sarrión G. A review of temporomandibular joint disease (TMJD). Part II: Clinical and radiological semiology. Morbidity processes, Med Oral Patol Oral Cir Bucal., 2008, Feb1;13(2): 102-9.

235. Rodrigues, D., Oliveira A.S., Bérzin F. Effect of tens on the activation pattern of the masticatory muscles in TMD patients. Braz J Oral Sci., July/September 2004, Vol. 3 - Number 10, 510-515.
236. Rodrigues-Bigaton, D., Berto R., Siriani de Oliveira A., Bérzin F. Does masticatory muscle hyperactivity occur in individuals presenting temporomandibular disorders? Brazilian Journal of Oral Sciences, 2008, Vol. 7, No. 24, Jan/Mar, pp. 1497-1501.
237. Rossetti, L.M., Raujo C.D., Rossetti P.H., Conti P.C. Association Between Rhythmic Masticatory Muscle Activity During Sleep and Masticatory Myofascial Pain: A Polysomnographic Study. J Orofac pain, 2008, 22:190-200.
238. Ruiz, J.L. Achieving longevity in esthetic dentistry by the proper diagnosis and management of occlusal disease. Contemporary Esthetics, 2007;11(6):24-29.
239. Ruiz, J.L. Occlusal Disease:Restorative consequences and Patient Education. Dentistry Today, 2007, Sep 26(9):90-95.
240. Ruiz, J.L. Seven signs and symptoms of occlusal disease: the key to an easy diagnosis. Dent Today, 2009, Aug;28(8):112-3.
241. Sadamori S,Kotani H,Abekura H, Hamada T, Quantitative analysis of occlusal force in intercuspal position using the Dental Prescale system in patients with temporomandibular disorders. Int Chin J Dent, 2007,7:43-47.
242. Safari, A., Motamedi M., Vojdani M. Evaluation of the Relationship between Occlusal Interference and Bruxism.Shiraz Univ Dent J, 2011; Vol.11, Supplement, 8-13.
243. Saifuddin, M., Miyamoto K., Ueda H.M., Shikata N., Tanne K. An electromyographic evaluation of the bilateral symmetry and nature

of masticatory muscle activity in jaw deformity patients during normal daily activities. Journal of Oral Rehabilitation, 2003, 30; 578-586.

244. Salame, T.H., Peck C.C., Murray G.M. A new method for lateral pterygoid electromyographic electrode placement. J Prosthet Dent., 2007, Sep;98(3):224-31.
245. Sanders, A.E., Slade G.D. Gender Modifies Effect of Perceived Stress on Orofacial Pain Symptoms: National Survey of Adult Oral Health.Journal of Orofacial Pain, 2011,Volume 25, Number 4, 317-326.
246. Sato, S., Tsuchiya M., Komaki K., et al. Synthesis and intracellular transportation of type I precollagen during functional differentiation of odontoblasts. Histochemistry and Cell Biology, 2009, Vol. 131, pp. 583-591.
247. Schiffman, E.L., Truelove E.L., Ohrbach R., Anderson G.C., John M.T., List T., Look J.O. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: Overview and Methodology for Assessment of Validity. Journal of Orofacial Pain, 2010, Volume 24, Number 1, 7-24.
248. Schiffman, E.L., Truelove E.L., Ohrbach R., Anderson G.C., John M.T., List T., Look J.O. The Revised Research Diagnostic Criteria forTemporomandibular Disorders: Methods used to Establish and Validate Revised Axis I Diagnostic Algorithms. Journal of Orofacial Pain, 2010, Volume 24, Number 1, 63-78.
249. Schmitter, M., Balke Z., Hassel A., Ohlmann B., Rammelsberg P. The prevalence of myofascial pain and its association with occlusal factors in a threshold country non-patient population. Clin Oral Invest, 2007, 11:277-281.
250. Schmitter, M., Rammelsberg P., Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. J Oral Rehabil, 2005;32:467-473.

251. Schwartz, L.L. A temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. J Chron Dis, 1956;3:284.
252. Shah, P., Dent M., Razavi S., Bartlett D.W. The Prevalence of Cervical Tooth Wear in Patients with Bruxism and Other Causes of Wear. Journal of Prosthodontics, Jul 2009, Vol. 18, Issue 5, p. 450-454.
253. Sharav, Y.Orofacial Pain and Headache . 2008, Elsevier, 110-139.
254. Sheikholeslam, A., Riise C. Influence of experimental interfering occlusal contacts on the activity of the anterior temporal and masseter muscles during submaximal and maximal bite in the intercuspal position. Journal of Oral Rehabilitation, 1983,Vol. 10 , p. 207-214.
255. Shore, N.A. Occlusal equillibration and temporomandibular jointdysfunction. Philadelphia: JB Lippincott, 1959.
256. Silverman, S., Eversole L.R., Truelove E.L. Essentials of Oral Medicine. 1 edition, 2001, 312-317.
257. Simons, D.G., Travell J: Myofascial trigger points, a possible explanation. Pain, 1981, 10:106-109.
258. Sipila, K., Ensio K., Henhela H., et al. Occlusal characteristics in subjects with facial pain compared to pain-free control group. Cranio*:* The Journal of Craniomandibular Practice, 2006;24(4):245-251.
259. Spear, F. A patient with severe wear on the anterior teeth and minimal wear on the posterior teeth. JADA, 2008,Vol 139, 1399-1403.
260. Spijker, A., Kreulen C.M., Creugers N.H. Attrition, occlusion, (dys)function, and intervention: a systematic review.Clin. Oral Impl. Res., 2007, 18, (Suppl. 3), 117-126.
261. Steenks, M.H., de Wijer A. Validity of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders axis I in clinical and

research settings. J Orofac Pain 2009;23:9-16; discussion 17-27.

262. Stegenga, B. Nomenclature and classification of temporomandibular joint Disorders.Journal of Oral Rehabilitation, 2010 ,37; 760-765.
263. Stegenga, B., de Bont L.G.M., Boering G. Osteoarthrosis as the cause of craniomandibular pain and dysfunction. A unifying concept. J Oral Maxillofac Surg, 1989;47:249-56.
264. Stegenga, B., de Bont L.G., de Leeuw R., Boering G. Assessment of mandibular function impairment associated with temporomandibular joint osteoarthrosis and internal derangement. J Orofac Pain. 1993;7(2):183-95.
265. Suvinen, T.I., Kemppainen P. Review of clinical EMG studies related to muscle and occlusal factors in healthy and TMD subjects. Journal of Oral Rehabilitation, 2007, 34; 631-644.
266. Suganuma, T., Ono Y., Shinya A., et al. The effect of bruxism on periodontal sensation in the molar region: a pilot study. J Prosthet Dent, 2007;98(1):30-35.
267. Suvinen, T.I., Nystrom M., Evalahti M., Kleemola-Kujala., Waltimo A., Kononen M. An 8-year Fallow-up Study of Temporomandibular Disorder and Psychosomatic from Adolescence to Young Adulthood. J Orofac Pain, 2004,Volume 18,No 2, 126-130.
268. Svensson, P., Graven-Nielsen T. Craniofacial Muscle Pain: Review of Mechanisms and Clinical Manifestations. Journal of Orofacial Pain, 2001;15:117-145.
269. Tanaka, E., Detamore M.S., Mercuri L.G. Degenerative Disorders of the Temporomandibular Joint: Etiology, Diagnosis, and Treatment. J Dent Res, 2008, 87(4):296-307.
270. Tapia, C.J., Cantin M., Zavando D.,Suazo, G. I. Percentage of lateral pterygoid muscle inserted in the human temporomandibular joint disc. Int. J. Morphol, 2011,29(3):965-970.
271. Taskaya-Yılmaz, N., Ceylan E.G., Incesu E.L., Muglali E.M. A possible etiology of the internal derangement of the

temporomandibular joint based on the MRI observations of the lateral pterygoid muscle. Surg Radiol Anat, 2005, 27: 19-24.

272. Taskaya-Yylmaz, N., Ogutcen-Toller M: Clinical correlation of MRI findings of internal derangements of the temporomandibular joints. Br J Oral Maxillofac Surg, 2002, 40:317-321.
273. Tecco, S., Crincoli V., Bisceglie B., Saccucci M., Macri M., Polimeni A., Festa F. Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders in Caucasian Children and Adolescents. The Journal of Craniomandibular Practice, Jan 2011, Vol. 29 Issue 1, p. 71-79.
274. Telles, D., Pegoraro L.F., Pereira J.C., et al. Incidence of noncarious cervical lesions and their relation to the presence of wear facets. J Esthet Restor Dent., 2006;18:178-183.
275. The American Heritage Medical Dictionary, Houghton Mifflin Harcourt, 2008.
276. Tomida, M., Ishimaru J.I., Murayama K., Kajimoto T., Kurachi M., et al: Intra-articular oxidative state correlated with the pathogenesis of disorders of the temporomandibular joint. Br J Oral Maxillofac Surg, 2004,42:405-409.
277. Torii, K. Longitudinal course of temporomandibular joint sounds in Japanese children and adolescents. Head Face Med., 2011, Oct 27;7-17.
278. Travell, J.G., Rinzler S.H: The myofascial genesis of pain. Postgrad Med, 1952, 11:425-434.
279. Tosato, J.P., Caria P.H.F. Electromyographic activity assessment of individuals with and without temporomandibular disorder symptoms. J Appl Oral Sci., 2007;15(2):152-5.
280. Trovato, F., Orlando B., Bosco M. Occlusal features and masticatory muscles activity. A review of electromyographic studies. Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal, 2009, 11: 26-31.

281. Tsukiyama, Y., Baba K., Clark G.T. An evidence-based assessment of occlusal adjustment as a treatment for temporomandibular disorders. J Prosthet Dent. 2001;86:57-66.

282. Türp J.C., Minagi S. Palpation of the lateral pterygoid region in TMD – Where is the evidence? J Dent 2001;29:475–483.

283. Türp, J.C., Sommer C., Hugger A. The Puzzle of Orofacial Pain: Integrating Research into Clinical Management (Pain and Headache), 2007.

284. Uhać, I., Kovać Z., Peruzović V.M., Juretić M., Moro L.J., Grzić R. The influence of war stress on the prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. Journal of Oral Rehabilitation, 2003, 30; 211-217.

285. Van Der Weele, L.T., Dibbets J.M.H. Helkimo's index: a scale or just a set of symptoms? Journal of Oral Rehabilitation, 1987, Volume 14, pages 229-237.

286. Vasudeva, G., Bogra P. The effect of occlusal restoration and loading on the development of abfraction lesions: A finite element study. Journal of Conservative Dentistry, Jul/Aug 2008, Vol. 11 Issue 3, p. 117-120.

287. Visscher, C.M., Lobbezoo F., Naeije M. A Reliability Study of Dynamic and Static Pain tests in Temporomandibular Disorder Patients. Orofac pain 2007;21:39-45.

288. Visscher, C.M., Lobbezoo F., Naeije M. Comparison of Algometry and palpation in the Recognition of Temporomandibular Disorder Pain Complaints. J Orofac pain 2004;18:214-219.

289. Wang, M.Q., He J.J., Zhang J.H., Wang K., Svensson P., Widmalm S.E. SEMG activity of jaw-closing muscles during biting with different unilateral occlusal supports. Journal of Oral Rehabilitation, 010, 37; 719-725.

290. Wang, X.D., Kou X.X., Mao J.J., Gan Y.H., Zhou Y.H. Sustained

Inflammation Induces Degeneration of the Temporomandibular Joint. J Dent Res, 2012, 91(5):499-505.

291. Wei, L., Xiong H., Li B., Gongz Z., Li J., Cai H., Meng Q., Long X. Change of HA molecular size and boundary lubrication in synovial fluid of patients with temporomandibular disorders. Journal of Oral Rehabilitation, 2010, 37; 271-277.
292. Weinmann, J.P., Sicher H. Pathology of the temporomandibular joint. In: Sarnat BG. ed. The temporomandibular joint. Springfield: Charles C Thomas Publishers, 1951:65-81.
293. Williamson, E.H., Lundquist D.O. Anterior guidance: Its effect on electromyographic activity of the temporal and masseteric muscles. Journal of Prosthetic Dentistry,1983, Vol. 49 , pp. 816-823.
294. Winocur, E., Steinkeller-Dekel M., Reiter S., Eli I. A retrospective analysis of temporomandibular findings among Israeli-born patients based on the RDC⁄TMD. Journal of Oral Rehabilitation, 2009, 36; 11-17.
295. Wright, E.F. Manual of temporomandibular disorders. Blackwell Munksgaard, 2005.
296. Wright, E.F., North S.L. Management and Treatment of Temporomandibular Disorders: A Clinical Perspective. J Man Manip Ther. 2009; 17(4): 247-254.
297. Yadav, S. A Study on Prevalence of Dental Attrition and its Relation to Factors of Age, Gender and to the Signs of TMJ Dysfunction. J Indian Prosthodont Soc, (Apr-June 2011), 11(2):98-105.
298. Yap, A.U.I., Dworkin S.F.,Chua E.K., List T., Tan K.B.C., Tan H.H. Prevalence of Temporomandibular Disorder Subtypes, Psychologic Distress, and Psychosocial Dysfunction in Asian Patients. Journal of Orofacial Pain, 2003;17:21-28.
299. Yashiro, K., Fukuda T., Takada K. Masticatory jaw movement optimization after introduction of occlusal interference. Journal of

Oral Rehabilitation, 2010, 37; 163-170.

300. Zardeneta, G., Milam S.B., Schmitz J.P: Iron-dependent generation of free radicals: plausible mechanisms in the progressive deterioration of the temporomandibular join. J Oral Maxillofac Surg, 2000,58:302-308.

301. Zhao N.N., Evans R.W., Byth K., Murray G.M., Peck C.C. Development and Validation of a Screening Checklist for Temporomandibular Disorders. J Orofac pain 2011;25:210-222.

X. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Анкетна карта за присъствие на симптоми на ТМН

Пол на пациента: Години: Дата:

Мъж ☐ жена ☐ .....

Моля, отговорете на следните въпроси като маркирате с [X] верния отговор

	Да	Не
1. Имали ли сте болки в лицето,челюста, слепоочието, в предната част на ухото, или в ухото през последния месец?	☐	☐
2. Чувствате ли умора или мускулна болка при дъвчене или говорене?	☐	☐
3. Изпитвате ли дискомфорт при максимално отваряне на устата?	☐	☐
4. Смятате ли, че ви е трудно да движите долната си челюст?	☐	☐
5. Имали ли сте болки в областта на ставите при дъвчене или говор, които са ви накарали да търсите помощ от лекар?	☐	☐
6. Чували ли сте пукане или щракане в областа на ухото по време на дъвчене или когато отворяте и затваряте устата си?	☐	☐
7. Имали ли сте някога заключване на челюстта така, че да не може да я отворите достатъчно?	☐	☐
8. Това ограничено отваряне беше ли толкова тежко, че да ви пречи да се храните?	☐	☐
9. Забелязали ли сте да стискате или скърцате със зъби?	☐	☐
10. Имали ли сте травма на челюстите или в областа на брадичката?	☐	☐

Приложение 2

ИСТОРИЯ НА ЗАБОЛЯВАНЕТО

ТЕМПОРОМАНДИБУЛАРНИ НАРУШЕНИЯ

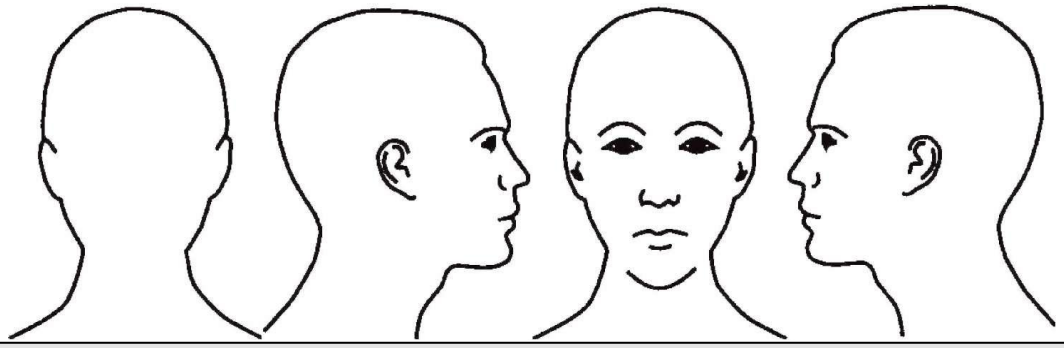
Име_____ Дата_____

Възраст_____ Професия_____ Телефон_____

Извинете ни ако този формуляр ви изглежда ненужно дълъг и подробен, но за да можем да ви помогнем моля отговорете на всички въпроси подробно и изчерпателно.....Благодарим Ви.

Анамнеза

1. Имали ли сте болки в лицето,челюста, слепоочието, в предната част на ухото, или в ухото през последния месец? Да ☐ Не ☐
2. Кога се появи за първи път болката? _____
3. Как започна вашия проблем във времето? внезапно ☐ постепенно ☐
4. Какво мислите, че е причинило проблема ви? _____
5. По кое време на деня болката е най-силна? сутрин ☐ вечер ☐ еднаква ☐
6. Разгледайте фигурите и отбележете с Х областите, в които имате болка

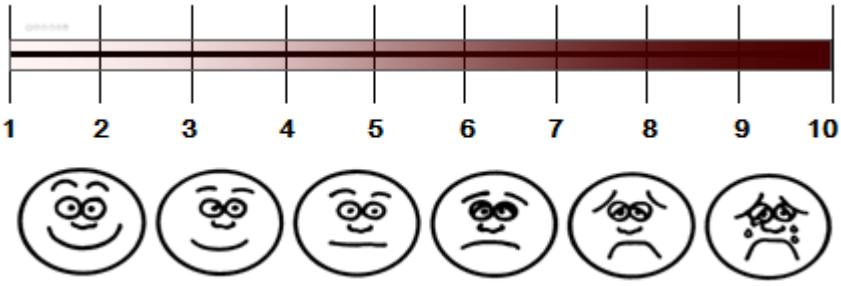


Изпитвали ли сте някои от следните симптоми в лицевите мускули:

1. Чувствате ли умора или мускулна болка при дъвчене или говорене? Да ☐ Не ☐
2. Изпитвате ли дискомфорт при максимално отваряне на устата? Да ☐ Не ☐
3. Смятате ли, че ви е трудно да движите долната си челюст? Да ☐ Не ☐
5. Отбележете думите, които описват най-добре вашата болка

☐Остра ☐Тъпа ☐Дълбока ☐Пулсираща ☐Пронизваща

6. Оградете числото съответстващо на силата на вашата болка на следната скала:



Няма болка ***Умерена*** ***Силна болка***

7. Колко време продължава болката, която изпитвате?

☐Секунди ☐Минути ☐Часове ☐Дни

8. Имали нещо, което влошава или облекчава болката?_____

_____

Забелязвали ли сте да имате някой от следните проблеми в долночелюстната става:

1. Имали ли сте болки в областта на ставите при дъвчене или говор, които са ви накарали да търсите помощ в дентална клиника?	Да ☐	Не☐
2. Чували ли сте пукане ,щракане или други звуци в областа на ухото по време на дъвчене, или когато отворяте и затваряте устата си?	Да ☐	Не☐
3. Имали ли сте някога заключване на челюстта така, че да не може да я отворите (затворите) достатъчно?	Да ☐	Не☐
4. Това ограничено отваряне беше ли толкова тежко, че да ви пречи да говорите или храните?	Да ☐	Не☐
5. Свързвате ли началото на вашия проблем с инцидент или травма в областта на лицето и главата?	Не ☐	Не☐

Имате ли някой от изброените проблеми със зъбите си:

1. Забелязали ли сте някога да стискате или скърцате със зъби?	Да ☐	Не☐
2. Вадени ли са ви мъдреци някога?	Да ☐	Не☐
3. Имати ли много коронки, мостове или обтурации в устата си?	Да ☐	Не☐
4. Провеждано ли ви е ортодонтско лечение някога?	Да ☐	Не☐
5. Забелязвали ли сте промяна в захапката ви?	Да ☐	Не☐

История на минали заболявания и лечения

1. Търсили ли сте помощ от лекар по повод на настоящите ви оплаквания? Да ☐ Не ☐
2. Страдате ли често от главоболие? Да ☐ Не ☐
3. Смятате ли че сегашното ви състояние е свързано с медицинска или дентална интервенция? Да ☐ Не ☐
4. Страдате ли от системни или общи заболявания и ако е така ги запишете _____
5. Приемате ли някакви медикаменти и ако е така, моля да ги изброите

_____

_____

Социална история

1. Смятате ли, че стресът в живота или работата ви се е увеличил? Да ☐ Не ☐
2. Колко часа на ден прекарвате пред компютъра?_____
3. Каква е вашата професия _____
4. Колко често дъвчете дъвка: никога ☐ понякога ☐ често ☐ Всеки ден ☐
5. Имате ли проблеми със съня? Да ☐ Не ☐

Ако има нещо, за което не сме ви питали във връзка с вашия проблем но то ви тревожи, моля опишете го тук _____

_____

_____

_____

Информиран съм и давам съгласието си да обсъждате с други лекари и специалисти, всички аспекти на моята история на заболяването.

Дата:_____ Подпис:_____

Клинично изследване за ТМН

Име..... Години..... Дата.....

I. Анамнестични данни за болка

Присъствие на орофациална болка	0 Няма 1 Дясно 2 Ляво 3 Двете Страни									
Локация на болката	дясно	Няма	Мускули	Стави	Двете	ляво	Няма	Мускули	Стави	Двете
		0	1	1	1		0	1	1	1

II. Оклузален анализ

Патологично изтриване	на зъбите с ъс съответните признаци 18 17 16 15 14 13 12 11 • 21 22 23 24 25 26 2728 38 37 36 35 34 33 32 31 • 41 42 43 44 45 46 47 48	№ Липсващи зъби:
Абфракции		
Вертикални фрактури		
Патологична подвижност		

III. Модел на отваряне на ДЧ

Няма девиация	0	Лява (некоригирана)	3	Уточнение:	
Дясна странична девиация (некоригирана)	1	Лява коригирана	4		
Дясна коригирана девиация	2	Други	5		

IV. Вертикално отваряне на ДЧ		Болка в дясна страна				Болка в лява страна			
Използвани резци: 11/ 21	mm	Няма	Мускули	Стави	Двете	Няма	Мускули	Стави	Двете
Отваряне без болка									
Макс. неасистирано отваряне		0	1	1	1	0	1	1	1
Макс. асистирано отваряне		0	1	1	1	0	1	1	1

V. Инцизални съотношения	mm			
Вертикално припокриване				
Хоризонтално отстояние				
Срединни линии		Мандибуларната линия е в :	**Дясно Ляво**	съотношение към максиларната линия

VI. Хоризонтални движения		Болка в дясна страна				Болка в лява страна			
	mm	Няма	Мускули	Стави	Двете	Няма	Мускули	Стави	Двете
Дясно странично		0	1	1	1	0	1	1	1
Ляво странично		0	1	1	1	0	1	1	1
Протрузивно		0	1	1	1	0	1	1	1

VII. Ставни звуци: отваряне	Звуци				Локация на клика	Елиминиране на клика		Бележка:
(≥ 2 от 3 опита, при отваряне с палпация)	Няма	Клик	Груб Крепитус	Фин крепитус	mm	Не	Да	
Ляво: отваряне	0	1	1	1		0	1	
Ляво: затваряне	0	1	1	1		0	1	
Дясно: отваряне	0	1	1	1		0	1	
Дясно: затваряне	0	1	1	1		0	1	

Звуци: хоризонтално	Дясно - звуци				Ляво - звуци			
(1 от 3 опита при движения на ДЧ)	Няма	Клик	Груб крепитус	Фин крепитус	Няма	Клик	Груб крепитус	Фин крепитус
Движение в дясно	0	1	1	1	0	1	1	1
Движение в ляво	0	1	1	1	0	1	1	1
Протрузия	0	1	1	1	0	1	1	1

VIII. Мускулна и ставна болка при палпация								
Локализация и интензитет	**ДЯСНО**				**ЛЯВО**			
	Няма	Лека	Умерена	Силна	Няма	Лека	Умерена	Силна
Неболезнени страни								
Frontal (в линията над зениците, преди косата)	0	1	2	3	0	1	2	3
Екстра-орална палпация на дъвкателни мускули								
Posterior temporalis (задна част)	0	1	2	3	0	1	2	3
Middle temporalis (средна част)	0	1	2	3	0	1	2	3
Anterior temporalis (предна част)	0	1	2	3	0	1	2	3
Masseter-произход (горна част - 1 см.под зигоматичната кост)	0	1	2	3	0	1	2	3
Masseter-тяло (средна част)	0	1	2	3	0	1	2	3
Masseter-захващане (долна част - 1 см. нагоре и напред от долночелюстния ъгъл)	0	1	2	3	0	1	2	3

Палпация на ТМС								
Латерален полюс на кондила (извън ухото)	0	1	2	3	0	1	2	3
В импресията (отворена ДЧ на 20-25 mm.)	0	1	2	3	0	1	2	3
В импресията (максимално отворена ДЧ)	0	1	2	3	0	1	2	3
IX. Функционална манипулация на мускули								
musculus pterygoideus lateralis: горна част долна част	0 0	1 1	2 2	3 3	0 0	1 1	2 2	3 3
musculus pterygoideus medialis	0	1	2	3	0	1	2	3
X. Параклинични изследвания								
Стандартна латерална двойна рентгенография на ТМС Ядрено-магнитен резонанс	Да Да		Не Не		Бележки:			
Диагностични модели	Да		Не		Бележки:			

XI. Легенда	
0=без болка/само натиск 1=лека болка 2=умерена болка 3=силна болка	Сила на натиск при екстаоорална палпация: – 1000 mg за екстраоорална палпация на мускули и неболезнени страни – 500 mg палпация на ТМС



АВТОБИОГРАФИЯ

Д-р Димитър Никифоров Киров е роден на 23. 02. 1966 год. в град Перник.

Завършва XV то ЕСПУ „Кирил и Методий” гр. Перник през 1984 год.

През 1984 год. постъпва за отбиване на редовна военна военна служба в школа за запасни офицери в ВНВУ „Г. Димитров” гр. Шумен.

През 1998 год. завършва полувисшия Медицински институт „Йорданка Филаретова” със специалност – зъботехника. До 1989 год. работи като такъв към община Илинден.

През 1989 год. е приет в ВМИ София и през 1994 год. завършва висшето си образование със степен „магистър”. През 1995 год. с конкурс е назначен за редовен асистент в Катедра Протетична дентална медицина, ФДМ – София. През 1998 год. придобива специалност „Протетична дентална медицина”. От 2004 год. е главен асистент. През 2005 год. придобива специалност ”Обща стоматология”. Има 16 научни статии и изяви в конференции и конгреси. Части от дисертационния труд са представени в четири научни публикации и два постера, изнесени на международни конгреси и у нас.

Член е на БЗС и БНСД.