

**КОМПЛЕКСНА ДИАГНОСТИЧНА ОЦЕНКА И ИНИЦИАЛНО
ЛЕЧЕНИЕ НА БОЛНИТЕ СЪС СЪЧЕТАНИ ТРАВМИ.
ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT (ATLS)
И ЛИЦЕВО-ЧЕЛЮСТНА ТРАВМА (ПЪРВА ЧАСТ)**

E. Деливерска

*Катедра „Орална и лицево-челюстна хирургия”,
Факултет по дентална медицина, МУ – София*

Резюме. Лицево-челюстните травми (ЛЧТ) без съмнение продължават да бъдат предизвикателство, особено в ранните етапи на лечението при пациентите със съчетани травми. Тези наранявания са честа патология, с която е възможно да се срещне всеки лекар независимо от мястото, където работи. ЛЧТ може да бъде съпътствана от различни наранявания, засягащи други органи и системи. Лечението и на голямата травма, и на ЛЧТ са претърпели значително развитие през последните години. При лечението на болните със съчетана ЛЧТ е възможно да възникнат голям брой клинични дилеми, които е необходимо да бъдат взети предвид, базирайки се на данните от литературните източници и на колективния ни опит.

Ключови думи: *лицево-челюстна травма, съчетана травма, АТЛС*

**MAXILLOFACIAL TRAUMA AND ASSOCIATED INJURIES –
INITIAL MANAGEMENT AND DIAGNOSTIC APPRAISAL.
ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT (ATLS)
AND MAXILLOFACIAL TRAUMA – PART I**

E. Deliverska

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Faculty of Dental Medicine, Medical University – Sofia*

Summary. Maxillofacial trauma is still no doubt a challenge, especially in early treatment stages in combined trauma patients. These injuries are a common pathology, which every physician can meet, regardless of the place of work. Maxillofacial trauma can be accompanied by various injuries that affect other organs and systems. Treatments of the combined traumas have passed significant development during the last years. In the process of treating it is possible a large amount of clinical dilemmas to arise and be taken into account basing on bibliographic data and on our collective experience.

Key words: *maxillofacial trauma, associated injuries, ATLS*

Познаването на алгоритъма за оценка и инициално лечение на травматично болния дава на лекуващия екип увереност за цялостно лечение на множествената травма/политравмата и осигурява оптимален изход от лечението. По тази причина е създадена системата Advanced Trauma Life Support (ATLS) за едновременна диагностична оценка и лечение на болните със съчетани травми. Нейните принципи са формулирани в Небраска през 1970 г. Несъмнено при спешното лечение травмите на гърдите, корема, очите и мозъка трябва да имат приоритет пред всички други наранявания. Важността на лицево-челюстната травма (ЛЧТ) обаче не трябва да бъде подценявана. Често травмите в лицево-челюстната област (ЛЧО) имат комплексен характер и понякога водят до усложнения, при което прогнозата, както и функционалният и козметичният резултат зависят от срока и от качеството на приложеното лечение.

От въвеждането на Advanced Trauma Life Support (ATLS) [8, 14, 24] като система на лечение тя се приема като златен стандарт при инициалното лечение на болни с множество наранявания и се изучава и прилага в над 40 държави по целия свят. Този подход е базиран на три установени принципа:

1. ABCDEs оценка (Airway – осигуряване на проходими дихателни пътища, като се протектира шийният отдел на гръбначния стълб; Breathing and ventilation – обдишване; Circulation – циркулация и контрол на кръвозагубата; Disability – неврологичен статус; Exposure/environment – събличане на болния за цялостен оглед, като се взема предвид превенцията на хипотермията).

2. „Primum non nocere” (преди всичко не вреди).

3. Лечение на животозастрашаващите наранявания в рамките на „златния час”.

Що се отнася до последния принцип, въпреки че е желателен, лечението често е по-дълго, особено при закрити (непенетриращи) мултисистемни травми. Засега няма доказателства, че прогнозата значително се влошава точно след шестдесетата минута. Терминът „златен час” се използва най-вече за да се подчертае необходимостта от бърза интервенция.

Два други, добре познати принципа също се прилагат в тази система:

4. Регулярна реоценка на състоянието на болния и на травмата в динамика.

5. Важността на механизма на нараняването като причина за предвидими наранявания.

ЛЧТ (със/без опасност за живота или за зрението на болния) може да е изолирана или да е съпътствана от друга травма, засягаща друга част на тялото [7, 9, 13, 19, 24]. Необходимо е тези усложнения да бъдат разпознати и своевременно лекувани. Животозастрашаващите състояния и нараняванията, застрашаващи зрението, могат да не се появят веднага след пристигането на болния с привидно тривиални наранявания на главата и на шията в спешния център [6, 11, 15].

Grover и Antonyshyn [18] препоръчват пациентите с лицево-челюстна фрактура (ЛЧФ) да се преглеждат и оценяват по стандартен протокол за болни с множествена травма/политравма (ATLS). При преглеждането на тези болни се установява проходимостта на дихателните пътища, контролът на кръвозагубата, както и изследването и лечението на съпътстващите наранявания (особено що се отнася до ЦНС и очните наранявания). ATLS е разработен от American College of Surgeons. Този протокол се обновява непрекъснато и е важен за работата на лекарите, осигуряващи първа помощ на пациентите. Grover и Antonyshyn [18] разделят ATLS на четири секции: първоначално изследване (първоначален преглед) на пациента; ресусцитация; вторичен преглед; дефинитивно лечение.

Simpson и Keating [20] разделят лечебното поведение при пристигането на болния в спешния център на 6 фази:

1. Първоначално изследване.
2. Допълнителни действия към първоначалното изследване и ресусцитация.
3. Вторичен преглед – „от главата до петите“ и данни за травмата.
4. Допълнителни действия към вторичния преглед.
5. Продължаващи постресусцитацията мониториране и реоценка на състоянието.
6. Дефинитивно лечение.

Информация за историята на травмата понякога се събира трудно, особено при болните със съчетани травми, при които съзнанието е променено в различна степен. Може да се снимат данни от лекаря от Бърза медицинска помощ, от придружаващите роднини, от свидетели на инцидента. При възможност се събира инфор-

мация за ATLS – AMPLE (allergy, medication, past illness/pregnancy, last meal, event).

Широко известна е абревиатурата A CRASH PLAN. Тя представлява акроним, който се използва при първоначалното изследване на болния с цел да не се пропусне засегнатата при травмата област (the acronym for a triage system): A = airway (осигуряване на проходимост на дихателните пътища); C = circulation (поддържане на хемодинамика, хемостаза); R = respiratory (осигуряване на дишане); A = abdomen (преглед на корема); S = spine (преглед на гръбначния стълб); H = head (преглед на главата); P = pelvis (преглед на таза); L = limbs (преглед на крайниците); A = arteries and veins (преглед на артерии и вени); N = nerves (оглед на нерви) [20].

Първоначалното изследване включва оценката на ABC на травмата, т.е. оценка на проходимостта на въздухоносните пътища (Airway), дишането (Breathing), циркулацията (Circulation).

Втората стъпка е ресусцитацията, която може да се проведе едновременно с първичното изследване. Осигуряването на проходимост на въздухоносни пътища може да стане чрез пасивни, активни или хирургични техники, на пациента се осигурява вентилация при необходимост, кръвното налягане и пулсът се възстановяват чрез вливане на течности и/или корекция на други наранявания.

След ресусцитацията следва вторичният преглед, при който се установяват налични други травми и се провежда дефинитивно лечение на травмите. При децата общите принципи са същите, но позицията на шията и установяването на проходимостта на дихателните пътища може да бъдат различни. Бързата медицинска помощ включва по-малко агресивни процедури и възможно най-бързо транспортиране до болница [21].

Проходимост на дихателните пътища

Пациентите с налична ЛЧФ може да имат компрометирани въздухоносни пътища поради различни причини. Обструкция може да настъпи остро вследствие на аспириране на зъби, кръвни съсиреци, костни фрагменти, на птоза на езика (вследствие на дислокация на фрагментите при фрактури на челюстните кости). Може също така да настъпи и вторично като следствие на прог-

ресивен оток на ларинкса или на фаринкса, на масивни фрактури на средния лицев етаж или на мандибулата [1, 4, 5].

При първоначалния преглед задължително се прави оценка на състоянието на въздухоносните пътища. От голяма важност според повечето автори при наличие на остра асфиксия е да се определи видът ѝ – аспирационна, обтурационна, стеноична, дислокационна, клапанна [3]. При спиране на дишането за 4 минути могат да настъпят необратими изменения в мозъка, затова от изключителна важност е осигуряването на проходими въздухоносни пътища. При необходимост се прави кониотомия като временна мярка. 10-15% от болните с политравма имат травма на гръбнака, като при 55% от тях е засегнат шийният отдел на гръбначния стълб, което е важно да се знае при осигуряването на проходимост на въздухоносните пътища [18].

Традиционните индикации за трахеотомия след травма в ЛЧО са [16, 17, 26]:

- Обструкция на горните дихателни пътища.
- Билатерална кондиларна фрактура, придружена с фрактура на симфизата, което намалява придържането на езика.
- Тежки фрактури на средния лицев етаж, фрактури на максилата тип Le Fort, придружени с фрактура на носните кости, или мандибуларна фрактура.
- Оток на орофаринкса и на глотиса.
- Очевидна ретропозиция на максилата (вследствие на дислокация).
- Подозирано нараняване на шийния отдел на гръбначния стълб.
- Пациенти с максило-мандибуларна фиксация при нужда от реинтубация.
- Множество лацерации на пода на устната кухина и на езика.
- Пациенти с хронична обструктивна белодробна болест или с респираторни проблеми, нуждаещи се от непрекъснато аспириране на секретите.
- Пациенти с травма на главата, нуждаещи се от продължителна апаратна вентилация.
- Пациенти с кониотомия при пристигането си в болницата.
- По преценка на хирурга за улеснение при лечението на фрактурите на лицевите и на челюстните кости.

Трахеотомията е хирургична процедура, която крие редица рискове [10]. Възможните усложнения след нея са описани в литературата, като съобщенията за морбидност са от 14 до 45% и за смъртност – от 1.6 до 16% според различните автори [10, 23, 25]. Индикациите за трахеотомия са се променили през последните години. Важни фактори, довели до тези промени, са: усъвършенстването на ендотрахеалните тръби – те могат да останат на място от 7 до 10 дни; въвеждането на нови интубационни техники, както и използването на стабилна вътрешна фиксация при лечението на ЛЧФ, при което се избягва междучелюстната фиксация [25]. В изследването на Bryan Bell [12] трахеотомия е направена при пациентите с множество фрактури в ЛЧО, както и при пациентите с ЛЧТ и съпътстваща травма на шийния отдел на гръбначния стълб, а също и с ЛЧТ, съчетана със сериозна травма на главата. Taicher et al. преразглеждат индикациите за трахеотомия, като се позовават на проведени от тях изследвания [22]:

- Остра обструкция на дихателните пътища.
- Пациенти, нуждаещи се от продължителна апаратна (механична) вентилация.
- Множество лицеви фрактури, съпътствани от фрактури на базата на черепа.
- Цялостно разрушаване на носната анатомия, комбинирано с множество лицеви наранявания.
- Пациенти, приети с налична кониотомия.

Осигуряване на дишане

Simpson и Keating [20] посочват 6 причини за животозастрашаващо компрометиране на дишането: обструкция на горните дихателни пътища, тензионен пневмоторакс, открит пневмоторакс, масивен хемоторакс, сърдечна тампонада, гръден капак. Лечението включва отстраняване на механичния проблем (поставяне на дренаж при хемо-/пневмоторакс, поставяне на оклузивна превръзка при пенетриращи рани на гръдния кош), осигуряване на кислородоподаване и на механична вентилация при необходимост; поддържане на хемодинамиката и контрол на хеморагията [20]. Авторите акцентират върху важността на осигуряването на адекватна тъканна перфузия и оттам – на оксигенация, което от своя страна изисква адекватен обем циркулираща кръв, адекватен

ватен васкуларен тонус и нормално функциониращо сърце. При травматично болните основната причина за компрометиране на циркулацията е кръвозагубата, водеща до хеморагичен шок. Според Simpson и Keating [20] трябва да се имат предвид и другите причини за смущение в циркулацията, а именно: кардиогенен шок, тензионен пневмоторакс, неврогенен шок, септичен шок.

Хемостаза и поддържане на хемодинамиката

Въпреки че са рядкост, животозастрашаващите кръвоизливи могат да бъдат резултат както на закрити, така и на открити ЛЧТ. В литературата се съобщават различни проценти – от 1.25 до 11% [9]. Според изследване на Lucle et al., което обхваща 1000 болни с ЛЧТ, не са регистрирани такива случаи. В проучването на Thaller и Eleal този процент е 1.25%; Gwyn et al. – 1.4%; Ardekian et al. – 4.5%; Frable et al. – 9.4%; Buchanan и Holtmann – 11% [9].

Кръвоснабдяването на ЛЧО е доста сложно и се осъществява от клонове на външната и на вътрешната сънна артерия, като между техните клонове, както и между двете лицеви половини има множество анастомози [1, 5]. Източник на кръвене могат да бъдат както меките тъкани, така и костта, поотделно или едновременно, а понякога е доста трудно да се открие точният източник на кръвене [18]. Чест източник на кръвене при ЛЧТ според изследването на Grover и Antonyshyn [18] е максиларната артерия и по-точно нейните интраосални клончета, като например третата част на максиларната артерия (*pars pterygopalatina*) в областта на птеригопалатиналната фоса, а тя може да се засегне при фрактури на средния лицев етаж. Профузно кръвене може да се получи при раздробени фрактури, като костните фрагменти могат да наранят кръвоносни съдове на разстояние и на труднодостъпни места: етмоидални клонове на *a. ophthalmica*, фарингеални клонове на *a. maxillaris*, клонове на *a. carotis interna*, *a. pharyngea ascendens*, която е клон на *a. carotis externa*. Клонове на вътрешната сънна артерия, като лакрималните и зигоматичните клончета, предна и задна етмоидална артерия могат да играят основна роля при кръвоизливите и спирането на кръвенето може да е усложнено поради анастомозите между тези съдове и максиларната артерия [1, 5]. Има различни методи, описани в лите-

ратурата, за овладяване на кръвенето в ЛЧО [1, 2, 3, 4, 5]. Първоначално спирането на кръвенето при фрактури на средния лицев етаж се постига с предна и задна носна тампонада. Впоследствие се репонират фрагментите и се прави временна имобилизация, при което рискът от последващо кръвене намалява. Временната имобилизация може да се постигне с подбрадна превръзка или с телени лигатури и с прилагане на интермаксиларна фиксация при липса на противопоказания [5]. В случай че тези способности се окажат неуспешни, може да се направи селективна ангиографска емболизация, но процедурата крие рискове поради контакта на тези съдове с вътрешната и с външната сънна артерия, при което е възможно емболизиращият материал да премине в мозъчните съдове и да причини необратими неврологични усложнения [18]. Може да се приложи хирургично лигиране на а. carotis externa, но имайки предвид богатството от анастомози, това може да се окаже недостатъчно, както съобщават Grover и Antonyshyn [18].

Simpson и Keating [20] посочват други източници на кръвозагуба извън ЛЧО, които може да не бъдат видими на пръв поглед: гърди – хемоторакс; корем – от руптуриран висцерален орган; таз – от нестабилизирана фрактура на таза; от множествени фрактури на дълги кости. Ранните белези на хеморагичния шок са тахикардията и вазоконстрикцията на кожните кръвоносни съдове. Хипотензия настъпва обикновено след кръвозагуба от 1500-2000 ml (табл. 1) [1, 2]. Предприема се флуидна ресусцитация (1-2 l за възрастни и 20 ml/kg при деца), а при необходимост – кръвопреливане с изогрупова кръв (табл. 2) [2, 3]. Рингер лактат е първият избор при флуидната ресусцитация при травматично болните. Възстановяването на уринирането 0.5 kg/h предполага постигането на адекватна ренална перфузия. При болни с травма на гръбначния стълб е важно да се мисли за възможен спинален шок, особено при травма над нивото на отделянето на гръдния отдел – Th4, на симпатикуса. Хемодинамично това се изразява в хипотензия и брадикардия, а при травми под Th4 – тахикардия и хипотензия. Лечението включва интравенозни флуиди, комбинирани с вазопресори за увеличаване на тонуса на кръвоносните съдове [20].

Таблица 1. Хиповолемичен шок – клинична изява и оценка на нуждата от вливания [1]

	Показатели			
	< 750	750-1500	1500-2000	> 2000
Кръвозагуба (ml)	< 750	750-1500	1500-2000	> 2000
Кръвозагуба (ОЦК)	< 15	15-30%	30-40%	> 40%
Пулс (уд./min)	< 100	100-200	> 120	> 140
Кръвно налягане	Нормално	Нормално	Ниско	Ниско
Дихателна честота	14-20	20-30	30-40	> 35
Часова диуреза	> 50	30-40	20-30	> 35
Ментален статус	Леко притеснен	Разтревожен	Объркан/унесен	Кома
Необходими вливания	Кристалоидни разтвори	Кристалоидни разтвори	Кристалоидни и колоидални разтвори, кръвопреливане	Кристалоидни разтвори, кръвопреливане, плазмопреливане

Таблица 2. Субституираща терапия при кръвозагуба [2]

Обем на кръвозагубата (% от обема циркулираща кръв – ОЦК)	Заместващо лечение за възстановяване на обема циркулираща кръв	Количество за 24 часа
До 20% от ОЦК	Не се нуждае	
От 20 до 30% от ОЦК	Изотоничен кристалоиден разтвор; Желатинови препарати; Dextran 70 или хидроксиетилскорбяла (HES) албумин	50 ml/kg 50 ml/kg 20 ml/kg
Над 30% от ОЦК	Кръвопреливане	До стабилизиране на хемодинамиката
Над 50% от ОЦК	Масивни кръвопреливания	До стабилизиране на хемодинамиката

Оценка на неврологичния статус

Прави се оценка за възможна черепно-мозъчна травма (ЧМТ). Промяна в съзнанието може да е резултат от първична мозъчна увреда. Прави се преглед на зениците – големина, реактивност, отговор на вербални стимули, отговор само на болка или

липса на отговор. Нееднаква зенична реакция може да е признак на локална травма на окото (травматична мидриаза) или на интракраниален хематом. Глазгоу кома скала (ГКС) е полезен клиничен метод за мониториране на статуса на болния с травма на главата. Тя дава 15 точки на пациент с добри моторни, вербални и очни отговори. 15 точки по ГКС означават болен в съзнание, кооперативен, адекватен, ориентиран, а 8 и по-малко точки са индикатор за сериозна травма на главата. Състоянието на променено съзнание и липса на каквито и да било външни белези за травма на главата може да е признак за неадекватна церебрална перфузия и оксигенация и предполага незабавна реоценка на А, В и С [20].

Цялостен обстоен оглед на болния

Цялостният оглед на тялото на болния предполага отстраняване на всички дрехи (обикновено се срязват), след което се вземат мерки срещу хипотермията (тялото на пациента се покрива, затоплят се заместващите течности, които се вливат интравенозно, както и се осигурява подходяща температура в шоквата зала). Непрекъснато се прави реоценка на състоянието на болния. Три рентгенографии са задължителни при болните със съчетани травми според Simpson и Keating [20] – профил на шийните прешлени, рентгенография на гръдния кош и рентгенография на таза. КТ е най-акуратното допълнително изследване при травма на главата, на гръдния кош, на коремната област. Провеждането му може да бъде затруднено при болни с хеморагичен шок, които не могат да бъдат стабилизирани, докато не се постигне дефинитивен контрол на кръвозагубата [20].

За да помогне да се предвидят тези потенциални „клопки“ при лечението на болните с травма, ATLS включва следния принцип – да се приеме висок индекс на подозрение, базиран на механизма на травмата. Клиничната оценка следователно трябва да бъде систематична и да се извършва неколккратно, за да се установят (понякога възстановят) приоритетите при цялостното лечение на болния.

Библиография

1. А т а н а с о в , Д. и др. Орална хирургия. С., Тафпринт, 2011.
2. Д и м и т р о в а , В и др. Обща хирургия. С., APCO, 2007.
3. З л а т а р с к и , Г. и М. Миланов. Спешна медицинска помощ. Симптоматика, диагностика, лечение. С., Ванел, 1998, 585.
4. К а в р а к и р о в , В., К. Анастасов и Ю. Анастасов. Оперативни методи в лицево-челюстната хирургия. С., APCO, 1998.
5. У г р и н о в , Р. и др. Лицево-челюстна и орална хирургия. С., 2006.
6. Al-Qurainy, I. et al. The characteristics of midfacial fractures and the association with ocular injury: a prospective study. – Br. J. Oral Maxillofac. Surg., **29**, 1991, № 5, 291-301.
7. Alvi, A., T. Doherty et G. Lewen. Facial fractures and concomitant injuries in trauma patients. – Laryngoscope, **113**, 2003, № 1, 102-106.
8. American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support Program for Doctors: ATLS. 6th edn. Chicago, American College of Surgeons, 1997.
9. Ardekian, L. et al. Life-threatening complications and irreversible damage following maxillofacial trauma. – Injury, **29**, 1998, № 4, 253-256.
10. Astrachan, D. I., J. C. Kirchner et W. J. Goodwin. Prolonged intubation vs tracheostomy: Complications, practical and psychological considerations. – Laryngoscope, **98**, 1988, № 11, 1165-1169.
11. Babajews, A. J. et L. Williams. Blindness after trauma insufficient to cause bony injury: case report and review. – Br. J. Oral Maxillofac. Surg., **24**, 1986, № 1, 7-11.
12. Bryan, B. R. The role of oral and maxillofacial surgery in the trauma care center. – J. Oral Maxillofac. Surg., **65**, 2007, № 12, 2544-2553.
13. Cannell, H. P. et V. Dyer. Maxillofacial injuries in the multiply injured. – Eur. J. Emerg. Med., 1996, № 3, 43-47.
14. Carmont, M. R. The Advanced Trauma Life Support course: a history of its development and review of related literature. – Postgrad. Med. J., **81**, 2005, № 925, 87-91.
15. Dancey, A. et M. Perry. Blindness after blunt facial trauma: are there any clinical clues to early recognition? – J. Trauma, **58**, 2005, № 2, 328-335.
16. Demas, P. N. et G. C. Sotereanos. The use of tracheostomy in oral and maxillofacial surgery. – J. Oral Maxillofac. Surg., **46**, 1988, 483.
17. Feinberg, S. et L. Peterson. Use of cricothyroidostomy in oral and maxillofacial surgery. – J. Oral Maxillofac. Surg., **45**, 1987, 873.
18. Grover, R. S. et O. M. Antonyshyn. Care of maxillofacial injuries in multiple trauma, Mini-symposium: Nonorthopaedic aspects of major trauma. – Curr. Orthopaed., **17**, 2003, № 1, 274-286.
19. Perry, M. et al. Emergency care in facial trauma – a maxillofacial and ophthalmic perspective. – Injury, **36**, 2005, № 8, 875-896.
20. Simpson, P. et J. F. Keating. The Multiply Injured Patient. Amsterdam, Elsevier, 2008, 488.

21. Stewart, M. Head, Face and Neck Trauma Comprehensive Management. London, Raven Press, 2005. 627.
22. Taicher, S. N., M. Givol et L. Peleg. Changing indications for tracheostomy in maxillofacial trauma. – J. Oral Maxillofac. Surg., **54**, 1996, 292-295.
23. Toyе, F. et J. Weinstein. Clinical experience with percutaneous tracheostomy and cricothyroidotomy in 100 patients. – J. Trauma, **26**, 1986, 1034.
24. Van Olden, G. D. et al. Clinical impact of advanced trauma life support. – Am. J. Emerg. Med., **22**, 2004, № 11, 522- 525.
25. Ward-Booth, R., J. Brown et K. Jones. Cricothyroidotomy: a useful alternative to tracheostomy in maxillofacial surgery. – Int. J. Oral Maxillofac. Surg., **18**, 1989, 24.
26. Zachariades, N. et al. The role of tracheostomy in fractures of the facial skeleton. – Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., **55**, 1984, № 6, 558-559.

✉ *Адрес за кореспонденция:*

Д-р Е. Деливерска

Катедра по орална и лицево-челюстна хирургия

Факултет по дентална медицина

ул. „Св. Г. Софийски“ № 1

1431 София

Постъпила на 18 октомври 2013 г.