

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ  
ФАКУЛТЕТ ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ**

**Д-Р МАРИЯНА ДОЙЧИНОВА - СИМЕОНОВА**

**ТРАНСПЛАНТАЦИЯ И КАЧЕСТВО НА ЖИВОТ – МЕДИЦИНСКИ,  
ОРГАНИЗАЦИОННИ И СОЦИАЛНО-ЕТИЧНИ ИЗМЕРЕНИЯ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД**

**ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН**

**„ДОКТОР”**

**Област на висше образование: 7. „Здравеопазване и спорт”,**

**Професионално направление 7.4. „Обществено здраве”**

**Научна специалност „Социална медицина и организация на  
здравеопазването и фармацията”**

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ**

**ПРОФ. Д-Р ЦЕКОМИР ВЛАЙКОВ ВОДЕНИЧАРОВ, ДМН**

**РЕЦЕНЗЕНТИ**

**ПРОФ. Д-Р РАЛИЦА ЗЛАТАНОВА ЗЛАТАНОВА-ВЕЛИКОВА, ДМ**

**ПРОФ. Д-Р ВЕСЕЛИН БОРИСОВ ВАСИЛЕВ, ДМН**

**София, 2017 г.**

Дисертационният труд е одобрен и насрочен за защита от разширен катедрен съвет на Катедра по Здравна политика и мениджмънт при Факултета по обществено здраве при Медицински Университет – София.

Дисертационният труд съдържа 286 страници и е онагледен с 82 фигури, 25 таблици и 4 приложения. Библиографската справка включва 316 заглавия, от които 35 на кирилица и 292 на латиница.

**Научно жури:**

Проф. д-р Цекомир Влайков Воденичаров, дмн

Проф. д-р Ралица Златанова Златанова-Великова, дм

Проф. д-р Веселин Борисов Василев, дмн

Проф. д-р Мими Георгиева Стойчева, дм

Доц. д-р Катя Петрова Попова-Юрукова, дм

**Резервни членове:**

Проф. д-р Вихрен Николаев Петков, дм

Доц. д-р Недялка Илиева Кръстева, дм

Публичната защита ще се състои на 15.02.2018 г. от 14.00 часа в зала 7 на Факултет по обществено здраве, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ” ЕАД, ул. „Бяло море” №8, гр. София.

Материалите по защитата са на разположение в секретариата на Деканата на ФОЗ, МУ София, УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ” ЕАД, ул. „Бяло море” №8, гр. София и на интернет страницата на МУ София.

Номерацията на таблиците и фигурите не отговаря на тази в дисертационния труд.

## СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ	4
<b>УВОД</b>	5
<b>ГЛАВА ПЪРВА. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ. МЕТОДОЛОГИЯ</b>	7
I. ЦЕЛ	7
II. ЗАДАЧИ	7
III. МЕТОДОЛОГИЯ НА ПРОУЧВАНЕТО	8
МАТЕРИАЛИ	8
1. Ретроспективно проучване на литературни източници	8
2. Проучване на информираността за донорството и трансплантациите чрез способите на социологическата наука	9
3. Проучване на КЖ на пациентите чрез прилагане на въпросника	9
МЕТОДИ	10
1. Документален метод	10
2. Социологическо проучване	10
3. Статистически методи	10
<b>ГЛАВА ВТОРА: РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ</b>	12
I. КОНЦЕПТУАЛЕН АНАЛИЗ НА ДОНОРСТВОТО	12
1. Мястото на трансплантацията в развитието на заболяването и в лечебния процес	12
2. Анализ на развитието на донорството сред 40 страни за периода 2000 – 2015 г.	12
3. Фактори, повлияващи развитието на донорството и трансплантациите	19
II. ИНФОРМИРАНост НА ОБЩЕСТВОТО	41
1. Анализ на информираността за донорство в България	41
2. Статистика и анализ на отговорите	42
III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОУЧВАНЕ СРЕД МЕДИЦИНСКИ СПЕЦИАЛИСТИ	49
IV. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА ЖИВОТ НА ПАЦИЕНТИ ПРЕДИ И СЛЕД ТРАНСПЛАНТАЦИЯ	51
1. Пациенти и методи	52
2. Резултати	54
3. Обобщение	66
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	68
<b>ИЗВОДИ</b>	74
<b>ПРЕПОРЪКИ</b>	79
<b>САМООЦЕНКА ЗА ПРИНОСИТЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД</b>	83
<b>СПИСЪК С ПУБЛИКАЦИИ, ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД</b>	85

## **СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ**

БВП - Брутен вътрешен продукт

ЗНЗ - Закон за народното здраве

ЗОКЖ - Здравно–обусловеното качество на живот

ЗТОТК - Закон за трансплантация на органи, тъкани и клетки

ИАТ - Изпълнителна агенция по трансплантация

КД - Координатор по донорство

КЖ - качество на живот

МСЗ - мозъчно-съдови заболявания

НСИ - Националният статистически институт

ОИЛ - Отделение по интензивно лечение

ПТП - пътно-транспортни произшествия

САЩ – Съединени американски щати

СЗО - Световната здравна организация

ССЗ - Сърдечно съдови заболявания

IRODaT - International Registry in Organ Donation and Transplantation

MeSH - Medical Subject Headings

Opt-in – информирано съгласие за донорство

Opt-out – презюмирано съгласие за донорство

рmp – per million population/на милион население

QOL – Качество на живот

SANCO – Directorate General for health and food safety, EC

SD – Стандартно отклонение

SF-36 - Medical Outcomes Study Short Form-36

USD – американски долар

WHOQOL - The World Health Organization Quality of Life

% SM - процентна максимална скала

## УВОД

Предоставяне на квалифицирана помощ на лица в краен стадий на заболяване е критерий за хуманност и отговорност на всяко съвременно общество, в което медицинската наука и технологии осигуряват пълноценен и достоен живот на гражданите.

Когато в краен стадий на органна недостатъчност възможностите за медикаментозна или хирургична терапия са изчерпани, трансплантацията може да бъде единствен метод на лечение. Първите опити за трансплантация на органи на хора, извършени преди повече от сто години, са завършили с неуспех поради имунологично детерминираната реакция на отхвърляне на „чуждата тъкан”. С развитието на хирургичните техники и разработването на нови имуносупресори трансплантацията на органи в днешни дни е рутинен хирургически метод на лечение на органна недостатъчност и осигурява добро качество на живот на пациентите.

Световна тенденция е несъответствието между нуждата на хора, нуждаещи се от трансплантация и наличността на органи за трансплантация. За преодоляване на този „дефицит” се търсят начини за осигуряване на органи с промени в системите за изразяване на съгласие за донорство, живо донорство, организационни промени на национално и болнично ниво. Най-общо съществуват две системи - на приживе „изразено съгласие” (opt-in) и на приживе „изразено несъгласие” или „предполагаемо съгласие” (opt-out).

Според ирански лекари позволеното заплащане за донорство в страната е довело до намаляване на броя на чакащи за чернодробни и бъбречни трансплантации. Критиците алармират, че тази политика оказва натиск върху бедните хора и потенциално уврежда тяхното здраве. Правозащитни организации и световната общественост се обявяват срещу нехуманността на използването на органи от екзекутирани затворници в Китай без приживе изразено съгласие от тях. Донорството и

трансплантациите повдигат етични въпроси за правата, които имаме над телата си след смъртта и как ние уважаваме желанията на тези, които не искат да дарят. Сложността на проблема се определя от неговата комплексност като медицински, етичен, обществен и духовен. Дебатите за органно дарство и трансплантации включват не само лекари, но и учени от много области – теология, етика и биоетика, право и др.

Изследователите от цял свят работят върху алтернативи на трансплантацията от жив и трупен донор. Усъвършенстват се апаратите за хемодиализа, създават се изкуствени органи, правят се опити за създаване на органи от човешки клетки чрез методите на генно инженерство. Отпадане на нуждата от органна трансплантация от човек на човек изисква време. Програмите за дарство и трансплантация се разрастват в световен мащаб през последните години в отговор на нарастване на популацията болни, живеещи с хронични инвалидизиращи заболявания и повишения интерес на клиницистите към въвеждане на ефективни методи за лечение и грижи за тези пациенти.

Увеличеното внимание към качеството на живот в много проучвания е резултат от перспективата за по-добър живот при очаквана продължителност на живот в западните страни, увеличена от 49.2 г. до 77 г. през последните петдесет години. В днешно време населението живее дълго с последствията от хронични заболявания, в контраст с предишни поколения, които са умирали бързо в резултат на остро заболяване. Оценката на качеството на живот в рамките на дадена болест позволява да се идентифицират пациентите, които биха могли да се ползват от специални процедури, като агресивна терапия, консултиране или психосоциални интервенции.

## **ГЛАВА ПЪРВА. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ. МЕТОДОЛОГИЯ**

Връзката между продължително време в листата на чакащи и ниското качество на живот, както и психологическия ефект, произтичащ от несигурността да не получиш орган, е установена в множество научни изследвания. **Най-ефикасен и ефективен начин за оптимизиране на качеството на живот на физическите лица с органна недостатъчност е увеличаване на нивата на трупното и живото органно даричество.**

### **I. Цел:**

Целта на дисертацията е да се предложи концептуален модел за подобряване на качеството на живот на пациенти преди и след органна трансплантация като неотменна част от интегрираните медико-социални грижи в България.

### **II. Задачи**

1. Да се осъществи концептуален анализ на даричество и трансплантациите чрез проучване на факторите, обуславящи развитието им.
2. Да се проучи нивото на информираност и отношението към даричество и трансплантацията на различни групи от обществото.
3. Да се проведе изследване сред медицински специалисти за познанията в областта на органното даричество и трансплантация и необходимостта от по-нататъшно обучение като условие за качество и безопасност на трансплантираните органи
4. Да се проведе проучване за оценка на качеството на живот сред пациенти преди и след трансплантация.
5. Да се оценят областите, в които е възможно подобрене и се предложат мерки за организация на дейностите по даричество и трансплантация с цел повишаване на качеството на живот на тази група пациенти в България.

### **III. МЕТОДОЛОГИЯ НА ПРОУЧВАНЕТО**

#### **МАТЕРИАЛИ**

##### **1. Ретроспективно проучване на литературни източници**

###### **1.1. Статии от международната база данни:**

###### **а) Логически единици:**

Идентифицирани бяха 635 цитирания в първоначалното търсене. След прилагане на критерий за изключване „период от 1970 г. – 2015 г.” и ключови думи бяха елиминирани 319 поради нерелевантност към темата.

###### **б) Технически единици:**

➤ Базите данни MEDLINE, PUBMED и Cochrane библиотека;

➤ Статистика на Европейски компетентни институции: **Европейска комисия** (Health and consumer directorate); **Съвет на Европа** (European committee on organ transplantation); **Extranet** (електронен портал - European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care); **Европейски директиви.**

###### **в) Признаци на наблюдение:**

Правни аспекти на донорството и трансплантацията на органи; информираност на обществото; качество на живот на трансплантирани и чакащи за трансплантация пациенти.

**1.2. Литературни източници и нормативни документи за донорството и трансплантациите в България:**

###### **а) Логически единици:**

Над 50 литературни източници – хартиени и електронни.

###### **б) Технически единици:**

- издания на Държавен вестник (1973 г. - 2016 г.); Закон за трансплантация на органи, тъкани и клетки (ЗТОТК); нормативни документи, уреждащи приложението му; стенограми от дебати.

- национална база данни: отчети, анализи, статистика на Изпълнителна агенция по трансплантация (ИАТ).

**в) Признаци на наблюдение:**

Развитието на нормативната база, уреждаща дейностите по донорство и трансплантация на органи, тъкани и клетки.

**2. Проучване на информираността за донорството и трансплантациите чрез способите на социологическата наука**

**Обект на проучването.** Степен на информираност и познание за донорството и трансплантациите сред различни групи от обществото в България:

**а) Логически единици:**

- 950 лица от различни възрастови групи;
- 342 медицински специалисти.

**б) Технически единици:**

- Територията на РБългария: София 18% (бр. 170), областен град 33% (бр. 314), малък град 24% (бр. 228), село 25% (233);
- 29 болници и 6 трансплантационни центъра.

**в) Признаци на наблюдение:**

- Информираност и нагласи на обществото в областта на донорството и трансплантациите; налични източници на информация; за даряване на органи, тъкани и клетки;

- Познания и умения в областта на донорството и трансплантацията на органи; оценка на образователните програми в България; желанието на специалистите за по-нататъшно обучение и усъвършенстване в областта.

**3. Проучване на качеството на живот на пациентите чрез въпросника WHOQOL-BREF**

**Обект на проучването:** Пациенти преди и след бъбречна и чернодробна трансплантация.

**а) Логични единици:**

- 121 бъбречно- и 46 чернодробно- трансплантирани (мъже – 97; жени – 70), отговарящи на критериите за включване;

- контролна група – 149 случайно подбрани граждани, приели да участват в проучването, от 207 запитани.

**б) Технически единици:**

Четири трансплантационни центъра в България.

**в) Признаци на наблюдение:**

Степен на удовлетвореност от живота преди и след трансплантация в четири области: **физическа; психологическа, социални взаимоотношения, заобикаляща среда.**

**МЕТОДИ**

**1. Документален метод** – набиране на първична информация и анализ на документите.

**2. Социологическо проучване:** анкетен метод (пряка индивидуална анонимна анкета) и структурирано интервю.

**3. Статистически методи**

**3.1. Методи за статистически анализ на данните.**

При обработката на данните бяха използвани статистическите методи за описателна статистика (сумиране, описание, групиране и анализ) За изследване и представяне на получените резултати са използвани методи за визуализация и интерпретация, без оценка на грешките от въвеждане и обработка на данните.

**3.2. Методи за изследване и проверка на хипотези**

Използвани са статистически методи, изградени на вероятностни модели за произход на данните. При проверките на хипотезите избраното критично ниво на значимост е  $\alpha = 0.01$  или  $\alpha = 0.001$  с цел по-голяма надеждност (повечето изследвания прилагат ниво  $\alpha = 0.05$ ).

**3.3. Методи за корелационен и регресионен анализ** (Гаус, линейна и полиномна регресия, лема на Неймън-Пиърсън)

**3.4. Използван софтуер и помощни програми:** за обработка на данните от проучването: **Статистически пакет IBM SPSS Statistics, версия за Windows 21.0 (64-bit edition); Статистически пакет MATLAB (MathWorks Inc.), версия R2011a.**

## **ГЛАВА ВТОРА. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ**

### **I. КОНЦЕПТУАЛЕН АНАЛИЗ НА ДОНОРСТВОТО**

#### **1. Мястото на трансплантацията в развитието на заболяването и лечебния процес**

Големите списъци с пациенти, чакащи подходящ донор, са сериозен проблем както в европейските страни, така и в целия свят. Към 31.12. 2013 г. над **63 000** са чакащите трансплантация в Европейския съюз (ЕС), с население около **508** млн. жители. Много от нуждаещите се умират преди да дочакат трансплантация: през 2013 г. в 28-те членки на ЕС - 4 100 пациенти, през 2012 г. - 3 780, през 2011 г. – 5 500. Тези факти поставят проблема за увеличаване на нивата на донорството на органи като жизненоважна задача за осигуряване на по-добро качество на живот на нуждаещите се от трансплантация.

Грижата за нуждаещия се от трансплантация започва от момента на диагностициране на заболяването, определящо нуждата от трансплантация и продължава след нея. Трансплантацията значително подобрява качеството на живот на реципиентите, които иначе се нуждаят от лечение, водещо до изразходване на повече обществени средства и по-малко задоволителни резултати.

#### **2. Анализ на развитието на донорството сред 40 държави за периода 2000г. - 2015 г.**

Целта на анализа е не само да се изучи по-широк кръг от фактори и да се провери тяхното влияние върху степента на донорството, но и да се **определят и анализират тенденциите в развитието на процесите – нещо, на което повечето изследователи не обръщат достатъчно внимание.** Основният въпрос е: *Кои са определящите фактори за нивото на донорство в една държава?*

В това изследване включваме повечето от държавите в Европа – 31, като сравняваме наличните данни за броя на донорите в тях за 16-годишен период (2000 - 2015 г.). За сравнение, разглеждаме девет държави извън Европа – Австралия, Канада, Чили, Израел, Япония, Мексико, Нова Зеландия, Турция и САЩ.

Критерии за включване на изследваните държави :

- Наличие на данни за донорството по години - източник IRODaT (International Registry in Organ Donation and Transplantation);
- Предоставяне на данни не по-късно от 2005 г.;
- Изключваме държави с много ниски нива на донорство за период по-голям от 5 години и/или нямат програми за живо донорство;
- Изключваме държавите с данни за голям брой трансплантации, извършвани в чужбина или данни за трафик на органи.

Данните по държави са разделени за целите на изследването на 18 параметъра: зададени от външни източници по години и изчисляеми параметри – резултат от съпоставяне на данните от два или повече фактора. Когато липсващите данни не обхващат по-голям период (липсват 4 или по-малко данни), те се допълват чрез апроксимация по стойностите за 5-годишен период преди или след липсващите данни чрез моделиране (линеен модел или степенна функция за екстраполация) при минимално средноквадратично отклонение.

### **2.1. Брой донори на милион население (*ptr*)**

Броят на донорите на милион жители (*ptr*) ни позволява да сравняваме относителните количества на донорите, без съществено влияние на броя на населението в държавата.

В табл. 1 са представени данните за трупните донори в базата на IRODaT, изразени в *ptr* за последните 5 години на изследвания период.

Табл. 1. Данни (IRODaT) за трупни донори по държави (2011-2015)

Държава	Донори rmp 2011	Донори rmp 2012	Донори rmp 2013	Донори rmp 2014	Донори rmp 2015	Нарастване % годишно	Средно rmp 2013-2015
Австрия	26.20	24.60	24.60	25.50	24.20	-1.89	24.77
Белгия	29.30	32.90	29.90	26.80	32.40	3.42	29.70
<b>България</b>	0.57	0.29	3.00	5.43	6.29	245.55	4.91
Великобритан	17.00	18.34	20.77	20.40	20.20	4.59	20.46
Германия	14.70	12.80	10.90	10.70	10.80	-7.17	10.80
Гърция	7.20	7.00	5.60	*4.60	3.50	-16.14	4.57
Дания	13.11	13.38	10.16	13.96	15.10	5.89	13.07
Естония	19.40	24.30	24.40	15.20	*19.0	3.24	19.53
Ирландия	20.67	17.00	18.81	13.80	17.70	-1.37	16.77
Исландия	6.28	9.32	12.35	9.21	36.46	87.84	19.34
Испания	35.30	34.80	35.12	36.00	39.70	3.07	36.94
Италия	21.90	22.40	22.23	23.10	22.52	0.73	22.62
Кипър	6.97	4.76	7.76	6.47	3.88	-6.33	6.04
Латвия	17.90	19.00	17.00	15.30	18.80	2.12	17.03
Литва	12.20	13.66	16.70	10.30	19.30	20.82	15.43
Люксембург	18.00	7.90	14.90	7.30	10.90	7.70	11.03
Малта	30.00	30.00	34.00	28.60	15.00	-12.53	25.87
Норвегия	25.64	23.49	21.97	22.64	22.50	-3.11	22.37
Полша	14.47	16.12	15.40	15.44	13.66	-1.08	14.83
Португалия	28.50	24.02	28.30	27.70	30.90	2.88	28.97
Румъния	3.67	3.42	6.60	6.90	5.65	18.15	6.38
Словакия	12.70	13.12	11.08	11.80	17.32	10.26	13.40
Словения	15.50	23.00	24.30	22.82	26.70	16.24	24.61
Унгария	13.08	14.32	15.61	20.10	18.00	9.20	17.90
Финландия	17.25	19.92	17.67	22.12	23.50	8.90	21.10
Франция	24.77	24.90	25.50	^25.30	^28.1	1.80	26.30
Холандия	13.23	15.08	15.26	16.10	15.70	4.55	15.69
Хърватска Р.	34.96	36.50	35.00	35.00	39.00	2.93	36.33
Чешка Р.	17.56	19.80	20.57	*22.00	23.40	7.49	21.99
Швеция	15.45	15.03	16.00	17.12	16.90	2.36	16.67
Швейцария	12.80	12.00	13.70	14.10	17.40	8.56	15.07
<b>Извън Европа:</b>							
Австралия	15.10	15.60	16.90	16.10	18.30	5.14	17.10
Израел	11.80	7.30	9.50	7.68	9.30	-1.52	8.83
Канада	15.40	14.73	15.70	*17.35	19.00	5.56	11.57
Мексико	3.09	3.53	3.71	*3.60	3.50	3.40	3.60
Нова Зеландия	8.60	8.57	8.10	10.20	11.50	8.21	9.93
САЩ	26.00	25.60	25.99	27.02	28.50	2.36	27.17
Турция	4.57	4.54	5.05	5.42	6.28	8.44	5.58
Чили	6.61	9.00	6.43	6.90	6.70	3.00	6.68
Япония	0.88	0.86	0.60	0.66	0.72	-3.35	0.66

^ - данни, които липсват в IRODaT, но стойностите са налични от други източници.

\* - в IRODaT липсват данни за съответната година и стойностите не са налични от други източници; данните са допълнени чрез интерполация за изчисляване на средните стойности.

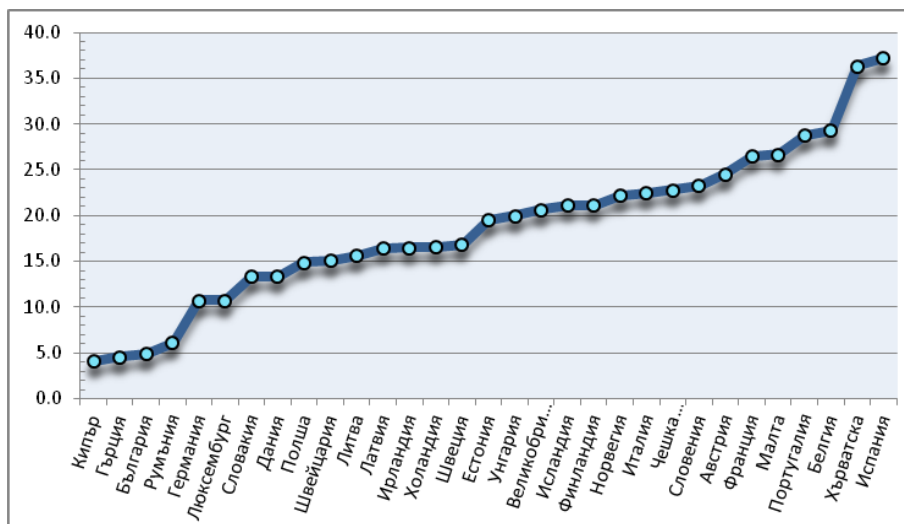
В колонката “Нарастване % годишно” е изчислен средния процент на изменение за последните пет години и е извършена оценка на тенденцията за промяна. Вижда се, че най-голям процент на нарастване има България, следвана от Исландия и Литва. Намаление на броя на

донорите спрямо населението е тенденция в Гърция, Малта и Германия. Средно за страните в Европа се наблюдава **нарастване от 13.83% годишно**, но това не е реалната стойност, тъй като изключенията са твърде доминиращи. Ако изключим като „бегълци” България, Исландия и Гърция, получаваме значително по-реална оценка от **3.98% *ртр* годишно** нарастване за Европа.

За страните извън Европа забелязваме тенденция за сериозно нарастване в Турция и Нова Зеландия, а намаление на броя на донорите има в Япония и Израел. Средно за тази група държави нарастването е малко по-ниско – **3.47% *ртр* годишно**.

Оценките за нивото на донорите за **целия разглеждан период от 16 години (2000–2015 г.)** показват близка стойност от **13.95% годишно нарастване на *ртр* за Европа**. След като изключим големите проценти (над 30%) на нарастване – България с 90.53%, Люксембург с 76.56%, Кипър с 62.12%, Словения с 40.94% и Исландия с 40.94%, получаваме по-реално нарастване в Европа с **6.02% средно-годишно** за целия период.

Фиг. 1. Групни донори (*ртр*) в европейските държави (2013-2015)

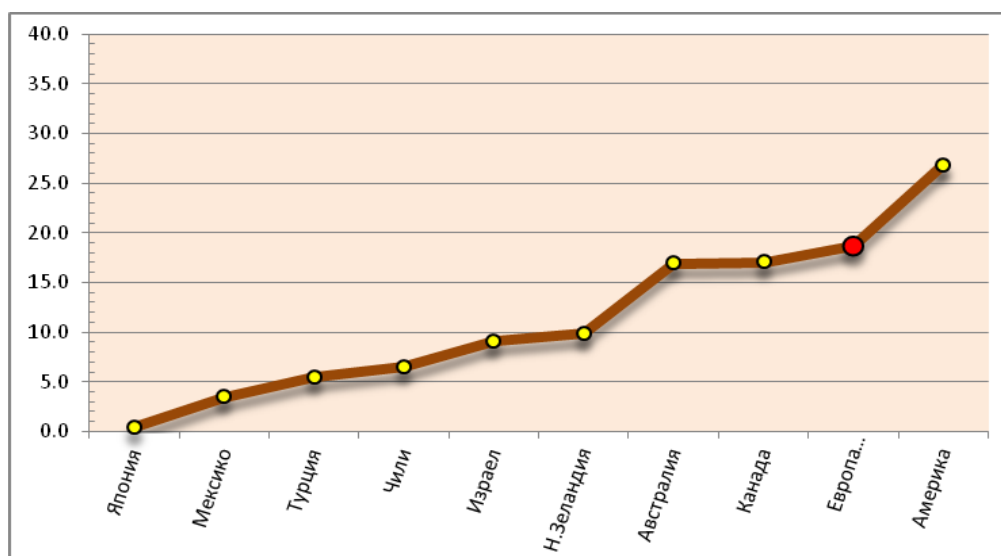


Открояват се две държави – Испания и Хърватска, които са с най-голям брой донори на милион жители (**стойности над 35 *ртр* при средно**

за Европа 18.73 *ptr*) (фиг 1). Нивата, постигнати от Испания, са най-високите в света за последните 20 години, а установената система за донорство се счита за „златен стандарт“. Отляво е групата на Кипър, Гърция, България и Румъния, които са с най-малките *ptr* стойности (под 6.24 *ptr*) – ниво, три пъти под средната стойност за Европа.

За държавите извън Европа, които разглеждаме за сравнение, с цел да оценим „къде сме ние“ на фиг. 2 е показана и средната стойност за европейските държави („Europe mean” – 18.73 *ptr*). Въпреки огромния брой реализирани донори САЩ са на нивото, което постигат Франция или Малта като *ptr* и са по-назад от Белгия, Хърватска и Испания - като *ptr* те са значително по-близо до средното за Европа ниво.

Фиг. 2. Групни донори (*ptr*) в държави извън Европа (2013-2015)

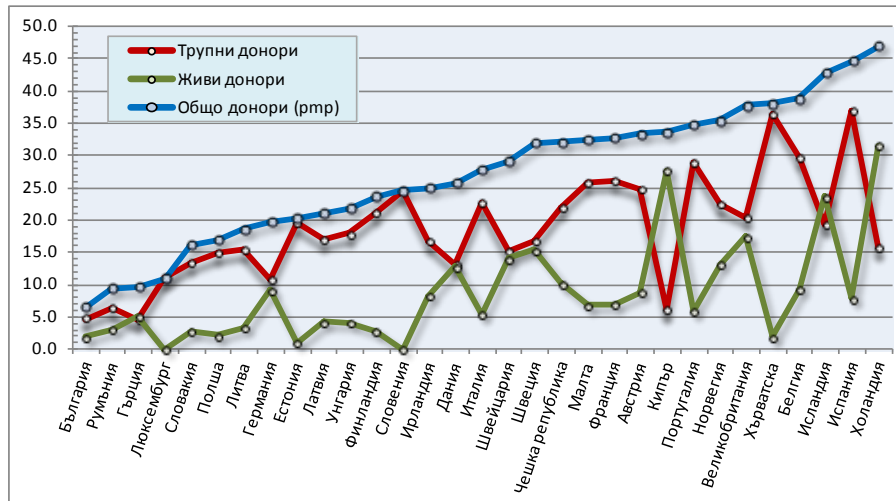


При тази група средният процент на нарастване е **3.84% годишно** – значително по-нисък от европейския. Определя се основно от средния резултат на Чили (-0.94%) и малките проценти на САЩ (1.53%), Канада (1.7%) и Израел (2.09%). Турция има средно нарастване от 17.46%, но то не успява да компенсира и да повиши общия среднен резултат.

## 2.2. Сравнение между броя на трупните и живите донори

Разликите между държавите (фиг. 3) отново търсим чрез усреднените стойности за последните три години (2013-2015 г.).

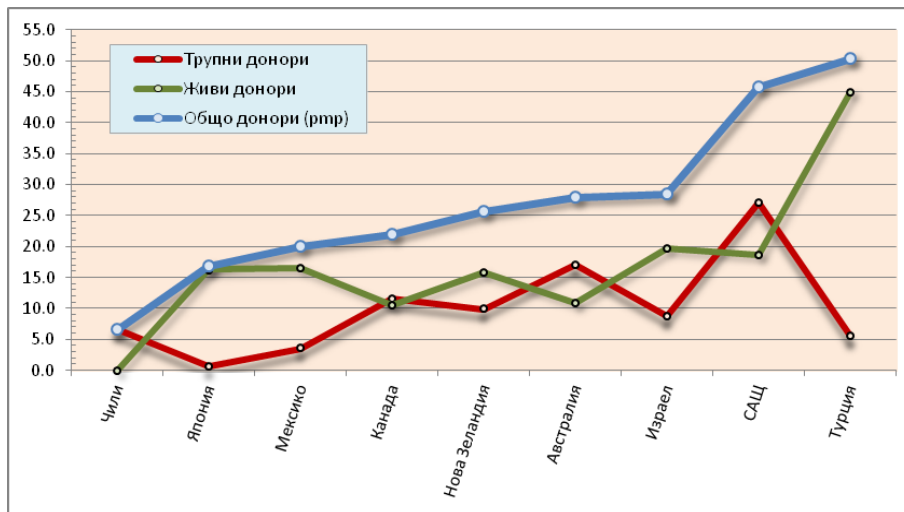
Фиг. 3. Брой донори в европейските държави (rtp) - трупни и живи



Най-ниските нива в групата държави от Европа за последните 3 години има България, следвана от Румъния и Гърция. Прави впечатление, че двете криви - за трупно и живо донорство, най-често са обратно симетрични. При някои държави двете стойности се приближават: Гърция, Германия, Дания, Швейцария, Швеция, Великобритания и Исландия. При тях програмите за двата типа донорство се развиват успоредно, с приблизително еднакви темпове. Средният общ брой донори (трупни и живи) на милион население при държавите в Европа е **27.22 rtp на година** – най-близо до него са Дания, Италия и Швейцария.

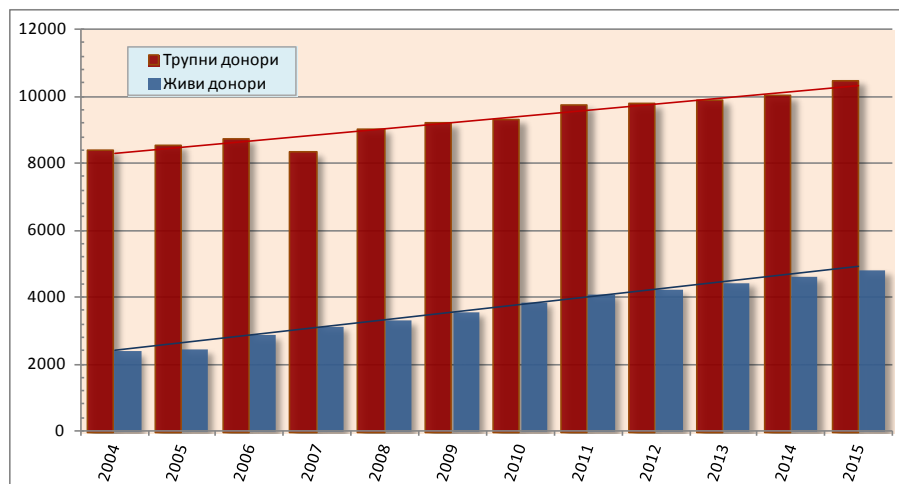
И при допълнителната група от държави подреждането по общия брой (трупни и живи) донори показва различни резултати (фиг. 4). На първо място е Турция – с най-високо ниво на живото донорство от всички разглеждани държави. Религията е един от факторите, определящи това разпределение в двете държави. Средният общ брой донори при деветте държави е **27.12 rtp на година** – почти съвпада със стойността за Европа.

Фиг. 4. Донори (ртр) в държавите извън Европа- трупни и живи



Представени графично, резултатите за европейските държави (фиг. 5) показват стабилно нарастване на броя на трупните и на живите донори. Средното нарастване за 12-годишния период е общо **3.79%**: трупни донори - **2.25%**; живи донори - **9.21%** (над 4 пъти по-високо).

Фиг. 5. Обобщени данни за броя на донорите за европейските държави по години (2004 – 2015)



Вижда се, че линейните модели за приближение (правите линии на графиката) са много близки до реалните данни. Изчислените два модела за апроксимация, получени по метода на най-малките квадрати, са:

- За трупните донори  $Y_D = 187.68 \cdot x + 8\ 086.4$ , с коефициент на приближение  $R^2 = 0.9352$  и
- за живите донори  $Y_L = 227.91 \cdot x + 2170.7$ , с коефициент на приближение  $R^2 = 0.9904$

Моделите показват, че нарастването при живите донори е по-бързо. Тази тенденция корелира с търсенето на резерви за увеличаване на броя на донорите с цел осигуряване на по-добро качество на живот на пациентите. Как тези бройки се променят заедно ни показва коефициентът на линейна корелация (коефициент на Пиърсън), който за периода от 12 години е  $R = 0.956341$  – *много висока стойност, показваща силна линейна зависимост между двата процеса*. Коефициентът на определеност за периода е  $R^2 = 0.914588$ , което означава, че *промените в тях се реализират едноразочно и успоредно в 91.5% от случаите*. Толкова висока стойност ни доближава до критерия за функционална зависимост (или  $R = 1.0$ ), т.е. процесите силно зависят един от друг.

### **3. Фактори, повлияващи развитието на донорството и трансплантациите**

*Основната цел на цялата система* за донорство е да се осигурят **най-добри условия за реализиране на всички възникнали възможности по цялата верига от дейности, свързани с донорството и трансплантациите** - законодателство, организация на медицинските дейности, инфраструктура, нужните грижи за добро качество на живот.

Изучавайки влиянието на различните фактори върху степента на донорството, бяха използвани методите на регресионния анализ и резултатите от изчислените корелационни зависимости при проверка за влияние между отделни параметри.

### 3.1. Законови фактори

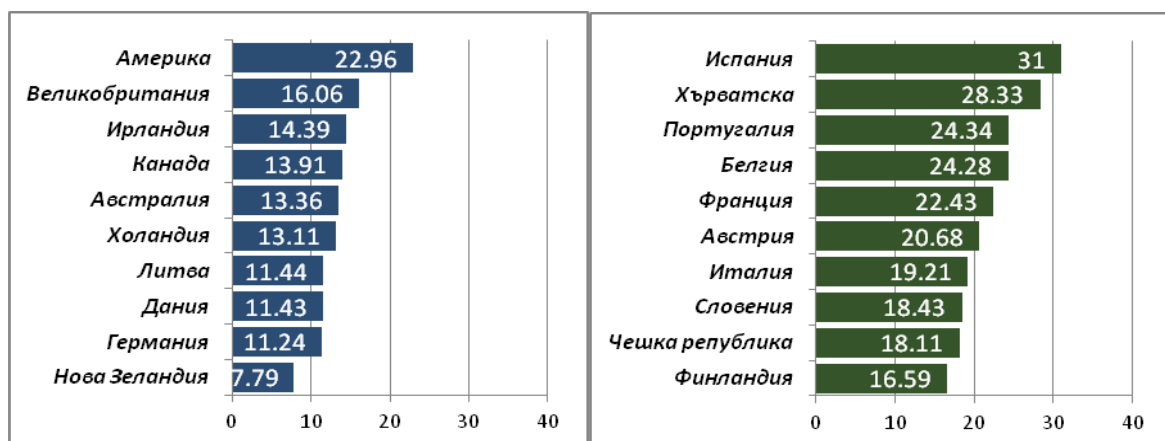
Проведеното проучване на системите на съгласие в няколко държави (европейски и извън Европа) има за цел не само да се очертаят приликите и разликите между различните системи, но също така да се отговори на въпроса дали промяната от „система на участие” към „система на неучастие” може да повиши броя на трупното донорство на органи.

#### Какво е прието и се прилага в отделните държави към момента?

Великобритания, Северна Америка, Австралия, Турция и повечето азиатски държави (освен Сингапур) имат строги системи за декларирано съгласие (*opt-in*). Повечето европейски държави прилагат различни форми на декларирано несъгласие (*opt-out*), но при тях разлики има дори и при един и същ тип на съгласие, а някъде се различават по региони.

Влиянието на системите за съгласие за донорство най-добре можем да проверим, като разгледаме данните за средните стойности на донорите като *ptr* (2008 - 2015 г.) за две групи държави – със система *opt-in* и с декларирано несъгласие (*opt-out*) (фиг. 6).

Фиг. 6. Брой донори (*ptr*) през 2008-2015 г.: сравнение на две групи държави със системи *opt-in* и *opt-out*



Забелязваме, че нивото на донорство е много по-високо при системите със съгласие по подразбиране. Средното ниво на донорство за

10-те държави с декларирано съгласие е  $\bar{X} = 13.57 \text{ ртп}$ , докато за другата група то е  $\bar{X} = 22.34 \text{ ртп} - 1.65$  пъти по-голямо.

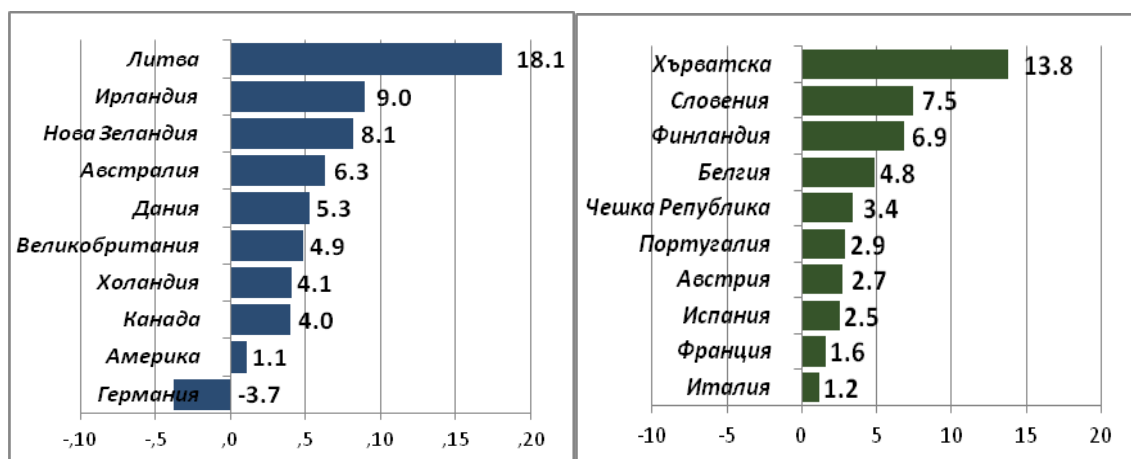
Интервалните оценки за нивото на *ртп* на двете групи държави (дескриптивна статистика) се изчисляват на:

- **Opt-in:  $13.57 \pm 3.99 \text{ ртп}$ .** 68.2% попадат в интервала [9.58, 17.56], т.е.  $\bar{X} \pm 1.SD$ ; 95% са в интервала [5.59, 21.55] или  $\bar{X} \pm 2.SD$ ;
- **Opt-out:  $22.34 \pm 4.68 \text{ ртп}$ .** 68.2% са в интервала [17.66, 27.02], а 95% са в интервала [12.98, 31.7].

Стандартното отклонение при системите *opt-out* е под 21%. Коефициентите на асиметрия и ексцес ни показват доколко се различава разпределението от нормалното – **в случая отклоненията на системите *opt-in* са значително по-големи от тези на *opt-out*.**

Освен нивата на донорство по години или средни стойности, важен въпрос за сравнение на двете системи е какъв е **темът на нарастване** – коя от двете системи осигурява по-успешно в перспектива проблема с чакащите трансплантация на органи за по-добро качество на живот. В проучената литература не бяха намерени данни за подобни анализи. За целта при същите две групи от държави изчислихме средното годишно нарастване на нивото на донорство в проценти, представено на фиг. 7.

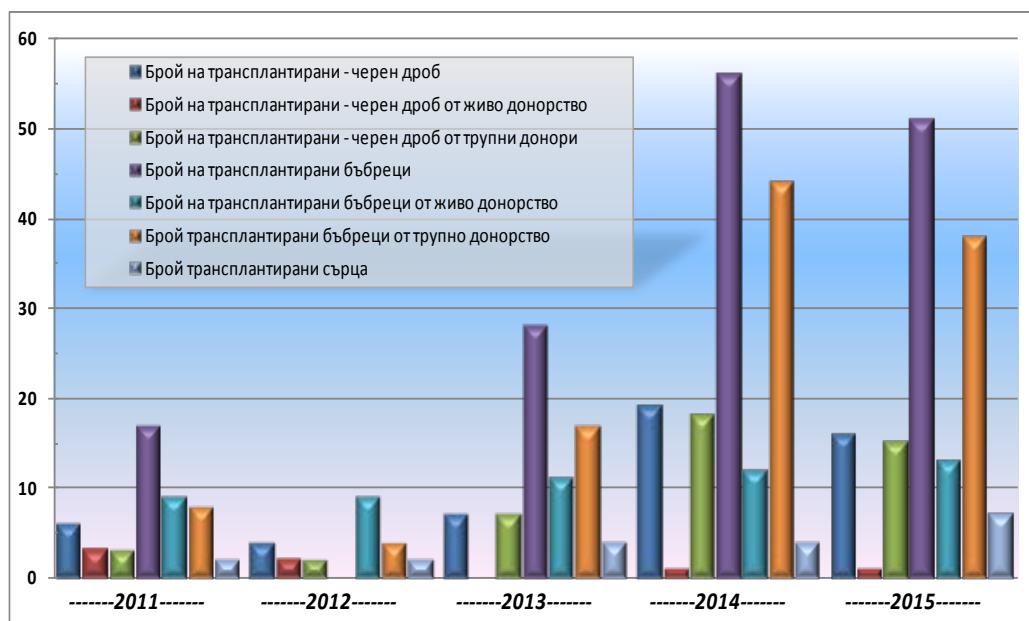
Фиг. 7. Темп на нарастване на брой на донорите (*ртп*): сравнение на две групи държави със системи *opt-in* и *opt-out* (2008-2015 г.)



Според графиката средното годишно нарастване на нивата на донорство за 10-те държави с декларирано съгласие е  $\delta = 5.69\%$ , а за групата със съгласие по подразбиране то е  $\delta = 4.73\%$  или *1.2 пъти по-малко* - тенденция за постепенно настигане на нивата при двата вида съгласие. Този факт може да бъде обяснен и с това, че все повече държави с *opt-in* система не я прилагат в чиста форма, а я допълват с практиката на презюмирано съгласие.

За целта на проучването разглеждаме данните за България. Тя тръгва от много ниско ниво на органно донорство – през 2007 г. има само **1.3 rmp** *актуални донори* (система на информирано съгласие, въведена през 2006 г.), а за периода 2013 – 2015 г. средната стойност е **4.83 rmp** („съгласие по подразбиране”, въведено през 2009 г.), т.е. тя е сред държавите с най-ниски стойности. Системата за донорство търпи значително „пропадане” през 2011 – 2012 г., като достига **0.3 rmp** *реализирани трупни донори*, след което бързо се възстановява (фиг. 8).

Фиг. 8. Брой на извършени трансплантации (живо и трупно донорство) в България (2011-2015)



Развитието на донорството е обнадеждаващо като прогресия за последните пет години, но все още недостатъчно за самозадоволяване на нуждите на страната – при средно за периода 2008 – 2015 г. от 2.39 *ptr*, през 2015 г. стойността е вече **6.3 *ptr* актуални трупни донори**, а средно-годишното нарастване е **137.60%**, въпреки сериозния спад (отрицателни показатели) в средата на периода. За целия изследван период (2000 – 2015 г.) България постига среден процент на нарастване от  $\delta = 90.5\%$ , като води убедително пред Люксембург и Кипър, които имат нарастване съответно 76.6% и 62.1%. С този процент на нарастване, ако успее да го запази, страната може да надмине средното европейско ниво от 18-19 *ptr* само за 3 години.

В много проучвания - *Абеди и Гей* (2006), *Нито* (2007), *Гимбъл* (2003), се правят заключения, че страните със системи *opt-out* имат значително по-високи нива на донорство. Анализът на резултатите в това проучване ни показва, че тези изводи са верни към момента и в някакъв период назад. Съгласието „по подразбиране” е само един от факторите на въздействие върху нивото на донорство. Значимо влияние имат и други фактори, като нивото на здравеопазване, организация на системата за донорство и подкрепа от обществото.

### **3.2. Демографски фактори**

Процесите, свързани с донорството, до определена степен се влияят от демографските фактори – брой и гъстота на населението, потенциал за донорство (причина за смъртта, позволяваща органно донорство).

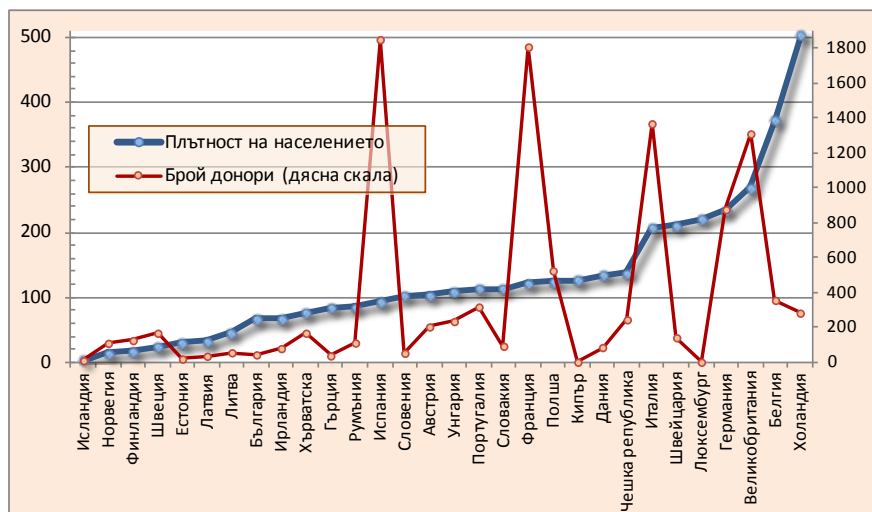
#### **Гъстота на населението**

Като общо съображение можем да предположим, че гъстотата влияе положително – по-рядко заселените държави могат да имат инфраструктурни проблеми и организацията на донорските дейности да е по-трудна.

Средната стойност за гъстотата на населението в Европа е **127.4** жители/кв.км. Държавите с най-малка гъстота са в северна Европа (Норвегия, Финландия, Швеция, Естония, Латвия и Литва) – средно **27** души на кв.км., а при най-гъсто заселените – Италия, Швейцария, Люксембург, Германия, Великобритания, Белгия и Холандия, гъстотата е средно **288** души на кв.км.

Разглеждаме как параметъра „гъстота” се отнася към броя на донорите като стойност. Показваме държавите в Европа, подредени по плътността на населението си (фиг. 9), а с по-тънката червена линия (стойности по дясната скала) е изобразен броят на донорите за 2015 г.

Фиг. 9. Брой на донорите и плътност на населението в европейските държави (2015 г.)



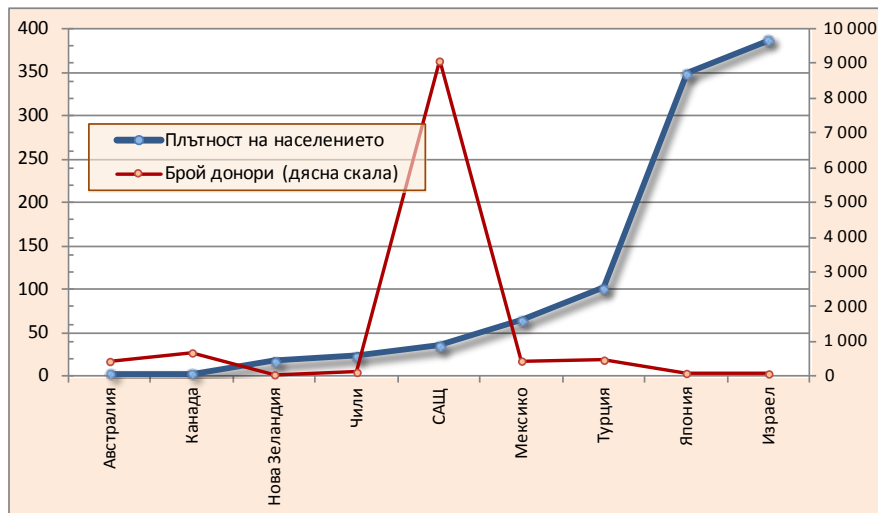
Рекордърите са Испания, Франция и Италия – с плътност 93, 122 и 207 жители на кв.км. те постигат съответно 1 851, 1 809 и 1 369 донора за годината. Техните данни надхвърлят очакваната полегата крива средно за Европа. Държавите, които постигат брой на донорите под възможностите и очакванията, са Гърция, Словения, Словакия, Кипър и Люксембург, както и големите отклонения в най-плътно заселените Белгия и Холандия.

За общите зависимости изчисляваме коефициента на корелация между гъстотата на населението и броя на трупните донори –  **$R = 0.250865$** .

Тази стойност попада в интервала от 0.1 до 0.3, т.е. има зависимост, но тя е слаба. Можем да направим извод, **че гъстотата на населението определя в много по-малка степен нивото на донорство в една държава – тя има значение само за 6.3% от измененията в броя на донорите (коефициентът на детерминираност е  $R^2 = 0.062933$ ).**

Разглеждаме и държавите извън Европа (фиг.10) - отклоненията са много видими.

Фиг. 10. Брой на донорите и плътност на населението на неевропейските държави (2015 г.)



При тях корелационният коефициент е  $R = -0.224216$ . Абсолютната стойност показва много слаба зависимост, а отрицателният знак, че зависимостта е обратна или по-гъсто населените държави имат по-ниско ниво на донорство – Япония с 348 човека на кв.км. има 91 донора, а Израел с гъстота 387 – само 77 донора. Единствено САЩ надхвърлят очакваната крива на разпределение - 9 079 донора през 2015 г. при 35 души на кв.км.

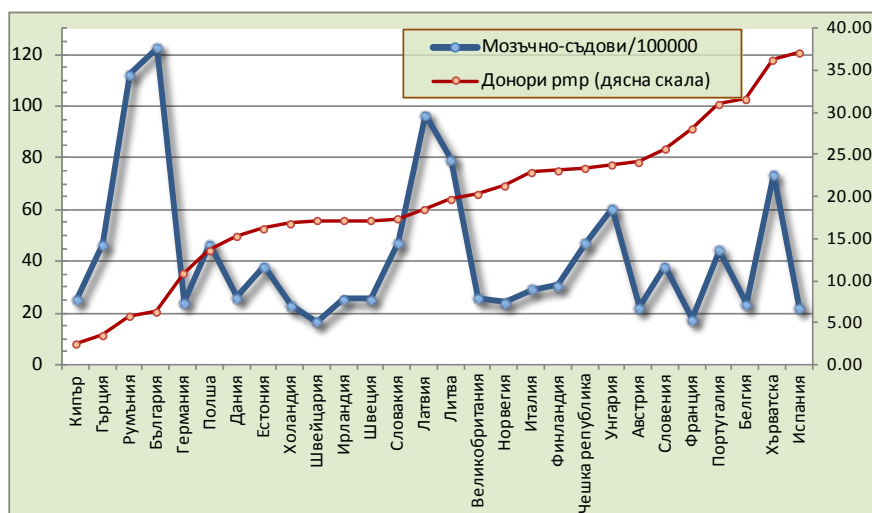
### 3.3. Потенциал за донорство

#### 3.3.1. Заболеваемост на населението

Два са основните фактори, определящи потенциала за донорство: сърдечно съдовите (ССЗ) и мозъчно-съдовите заболявания (МСЗ).

Сравняваме държавите в периода 2000 – 2015 г., като данните, които не са налични за 13 от тях за 2014 г., са екстраполирани за период от 5 години назад. На фиг. 11 са представени усреднените данни за държавите в Европа за периода 2010 – 2015 г., подредени по броя донори като *rtr* (не са включени Люксембург, Исландия и Малта, за които няма налична информация).

Фиг. 11. Брой починали от МСЗ на 100 000 жители към брой донори (*rtr*) в европейските държави (2010 – 2015 г)



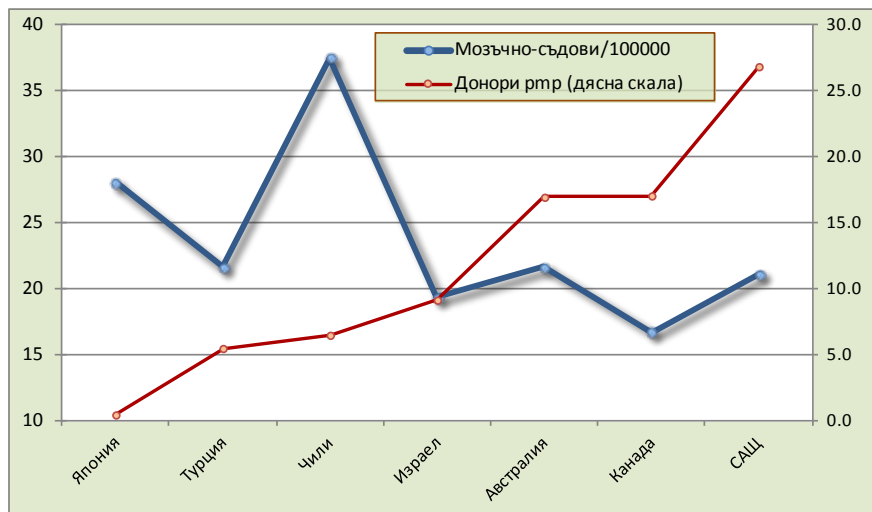
Правят впечатление големите пикове на графиката за смъртност от МСЗ/100 000 души – България (122.4), Румъния (112.2), Латвия (96.7) и Литва (79.6). Техните резултати са далеч над средната за Европа смъртност от **43.25** починали на 100 000 жители. В дясната част на графиката се вижда, че въпреки близките резултати за брой на донорите, Испания постига много по-висока степен на реализация на потенциала си за донорство пред Хърватска (съответно 22.12 и 73.42 починали от МСЗ).

Най-ниските резултати като ефективност имат България и Румъния – докато средната стойност на *ptr* за Европа е около **22**, а смъртността от МСЗ е средно **33.3/100 000 души**, в България имаме 6.3 *ptr* при смъртност 122.4, а в Румъния – 5.8 *ptr* при смъртност 112.1. Това означава 66% реализация средно за Европа (без четирите „рекорда” на Кипър, Гърция, Румъния и България), при 5.15% за България и 5.17% за Румъния, или **12.7 пъти по-малко**. Без тези държави средната ефективност за Европа би била **33.34/100 000 жители**. Средният процент на намалението на смъртността за Европа е **-17.1%**, като някои от страните са далеч под половината.

Изчисленият коефициент на корелация е  **$R = -0.268604$**  – значително малка стойност, като коефициентът на детерминация е  **$R^2 = 0.072148$** , или **малко над 7% пряко въздействие на смъртността върху нивото на донорство като *ptr***. Корелациите и в двата случая са в обратна посока – **колкото по-малка е смъртността, толкова повече са донорите**, което на пръв поглед е противоречие. Но то ни показва нещо важно – смъртността намалява най-вече заради успешното развитие на медицинските услуги и по-организираните и ефективни звена за спешна помощ. От представените данни се вижда, че това е възможно и в много от държавите се постига чрез ефективна организация на процесите, кадрово и финансово осигуряване.

Разглежданите държави извън Европа показват още по-ясно тази обратна зависимост. Отново сравняваме страните в периода 2000 – 2014 г. (фиг. 12), като данните, които не са налични за 2014 г. (Канада), са екстраполирани. Корелациите между параметрите са подобни на тези в Европа – коефициентът между средния брой на починалите от МСЗ и нивото на донорство като *ptr* е  **$R = -0.489299$** , а към броя на донорите е по-малък -  **$R = -0.201829$** . Тенденциите са в същата посока, но тук въздействието на ефекта от заболяванията върху реализацията на донорите на милион жители е много по-силно.

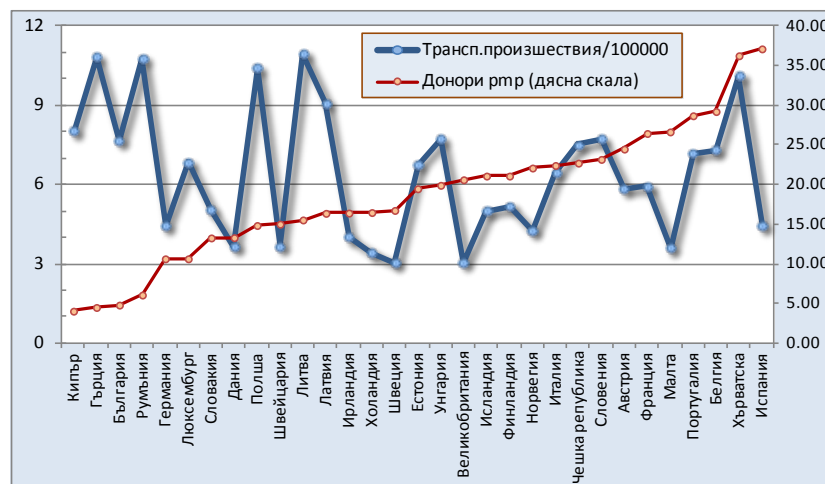
Фиг. 12. Брой починали от МСЗ на 100 000 жители към брой донори (rtr) при 9 неевропейски държави (2010 – 2014 г.)



### 3.3.2. Смъртност от произшествия

Един от важните фактори, определящ потенциала за донорство, е смъртността от ПТП. Разглеждаме промените за петгодишен период за държавите в Европа (2009 г. – 2013 г.) Данните, които липсват, са попълнени чрез екстраполация (фиг. 13). Броят на жертвите и броят на донорите отново си противоречат – очевидно е, че жертвите трябва да бъдат постоянно намалявани чрез прилагане на всякакви силни мерки, а заедно с това обществото има интерес от повишаване на броя на донорите.

Фиг. 13. Усреднените данни за брой жертви на ПТП на 100 000 жители към брой донорите в rtr за европейски държави (2009 – 2013)

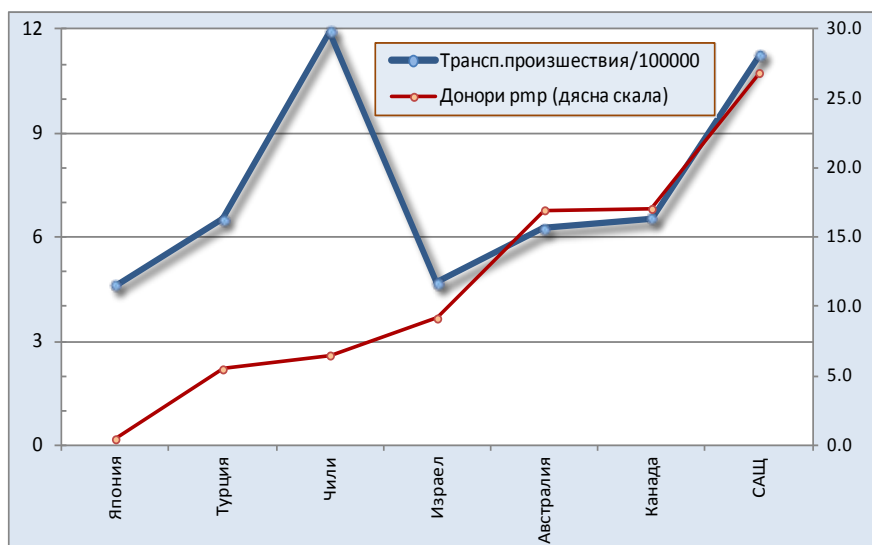


Отново правят впечатление големите пикове на графиката за жертвите от ПТП – Кипър, Гърция, Румъния, Полша, Литва и Латвия, с резултати много над средната за Европа смъртност от **6.5** починали на 100 000 жители (общата тенденция за Европа е към намаляване). Средната промяна за всички държави е - **30.9%** (или около -6.2% средно-годишно).

Както при другите фактори, проверяваме зависимостта между жертвите от произшествия и броя на донорите като *ptr*. Изчисленият корелационен коефициент „жертви от ПТП” към „донори (*ptr*)” е едва  **$R = -0.197875$**  – стойност около 0.2 много слаба корелация, при това параметрите се промянат в противоположни посоки. Това означава, че **по-малък брой на жертвите от произшествия може да корелира с по-висок брой на донорите в една държава**. Такава възможност ясно личи от данните на Испания – много малко жертви и най-много донори.

За държавите, които разглеждаме извън Европа (фиг. 14), резултатите са подобни. Средният резултат е много нисък (-2.54%), но без Турция той е значително по-добър (-12.49%) или -2.5% годишно - резултат, доста по-слаб от този, постигнат в Европа (-6.2% средно-годишно).

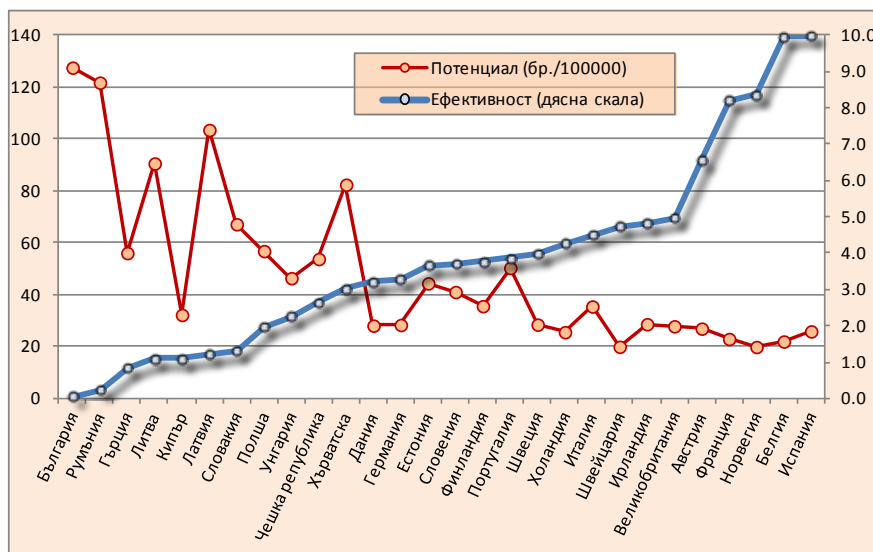
Фиг. 14. Усреднените данни за брой жертви на ПТП/100 000 жители към брой донори( *ptr*) за 9 неевропейски държави (2009 – 2013)



### 3.3.3. Ефективност на държавите по наличност и по реализация

След като разгледахме двата основни фактора, определящи потенциала за донорство на една държава, можем да ги обединим и да въведем един нов параметър – *оценка на ефективността на отделните държави по наличност и по реализация*. Фигура 15 представя резултатите от обобщението на данните по държави за периода 2011 г. – 2013 г. като изчислени коефициенти за ефективност на системите за донорство – по-големите стойности означават, че се реализира по-голям брой от наличните възможности. Изключени са Исландия, Малта и Люксембург поради липса на данни. Потенциалът за донорство е общият брой починали от ПТП и МСЗ, а ефективността е отношението на реализираните донори към този потенциал (в интервала от 0 до 10).

Фиг. 15. Изчислени коефициенти за ефективност на системите за донорство по държави за периода 2011 – 2013 г.



Отляво са държавите с най-ниска реализация – България (0.0713) и Румъния (0.2562), които имат висок „потенциал”, а малък брой донори като *ртр*. Най-отдясно са страните с максимум от наличните възможности – Белгия и Испания (10). Интересна е позицията на Хърватска – тя има

оценка 3.04, но и тук ясно личи, че нейният потенциал е доста по-висок от съседните в списъка страни, дължащ се основно на по-висока смъртност.

Правим проверка има ли линейна зависимост между потенциала за донорство и ефективността. Коефициентът на корелация е  $R = -0.69395$  – **имаме силна корелация, като параметрите се промянят в противоположни посоки.** При държавите с най-висока ефективност (Холандия, Испания) ситуацията е доста по-добра – при тях  $R = -0.45883$ , т.е. значително по-малка зависимост, а  $R^2 = -0.69395$ . Отляво на списъка са България, Румъния и Гърция, със среден потенциал от 101.8 и много ниско средно ниво на ефективността 0.39 – всички следващи държави имат оценки над 1. При тези три страни коефициентът на корелация е почти максимален –  $R = -0.98751$ , което означава, че те трябва да приложат всички възможни мерки за бързо намаляване на смъртността от ПТП и от МСЗ. Комбинирането му с организационни мерки може да се отрази много положително на ефективността на донорството. Следователно ефективността се изразява в оптимизиране на донорството при намаляване на смъртността от МСЗ и ПТП чрез осигуряване на навременна и адекватна медицинска грижа.

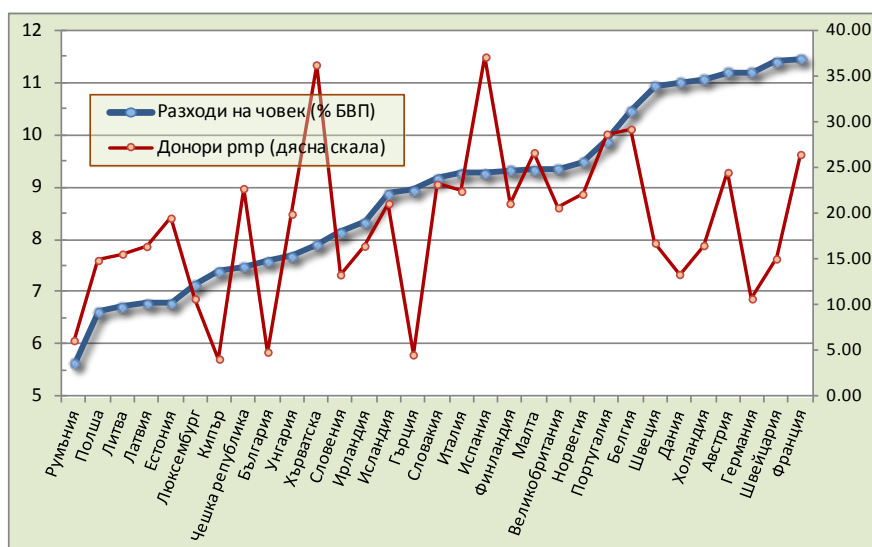
### **3.4. Финансови фактори**

Много важни фактори за състоянието и развитието на системите за здравеопазване на отделните държави са нивото на брутния вътрешен продукт (БВП) и отделяните разходи за здравеопазване (всички разходи са преизчислени в щатски долари по усреднен курс за периода).

#### **3.4.1. Разходи за здравеопазване като процент от БВП**

Важен фактор е каква част от изработения БВП се отделя за здравеопазване, без директно влияние от общото богатство на държавите. Вложените средства в изследваните държави се менят в голям интервал – от 5.6% до 11.5% от БВП (фиг. 16).

Фиг. 16. Средства за здравеопазване (% от БВП) в европейските държави (2010 – 2014 г.) към брой донори (rtr).



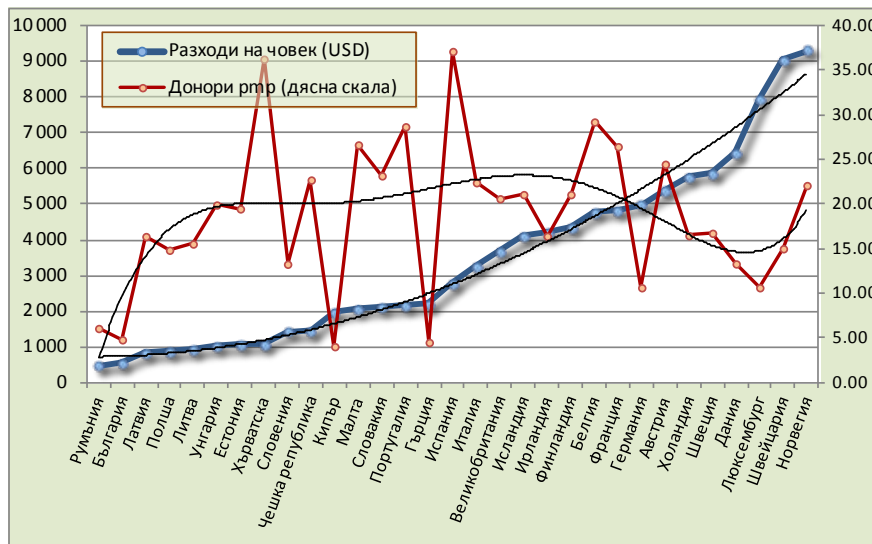
Ясно личи огромната ефективност на Испания. Средствата за здравеопазване там са 9.3% от БВП – около средата на кривата, но нивото на донорство е много над другите държави. Още по-впечатляващи са резултатите на Хърватска – при само 7.9% от БВП за здравеопазване тя има донорство, съизмеримо с Испания. България и Гърция отделят повече средства (съответно 7.6% и 8.96%), но ефективността им в областта на донорството е твърде ниска. При групата Полша, Литва, Латвия и Естония нивото на донорство е доста по-високо спрямо вложените средства.

### 3.4.2. Разходи за здравеопазване като абсолютна стойност

За да потиснем големите разлики в богатството на държавите, изразявано чрез БВП, разглеждаме и преките разходи за здравеопазване по на човек от населението (USD). Държавите с годишен разход под \$1 000 на човек са Румъния, България, Полша и Литва, а тези с най-големи разходи (над \$6 000 годишно) са Швеция, Дания, Люксембург, Швейцария и Норвегия. Оценяваме ефективността на средствата за здравеопазване или как преките разходи се отразяват върху нивото на донорството в отделните държави. На графиката (фиг. 17) са представени кривите за средствата за

здравеопазване и нивото на донорството в *rpm*, а с по-тънки линии са изобразени графиките на двата модела – от 2-ра степен на разходите и от 5-та степен за донорството.

Фиг. 17. Аналитичен модел на разходи за здравеопазване на човек от населението годишно по държави (2010 – 2014 г.) към брой донори (*rpm*)



Проверихме тези зависимости на модела (фиг. 17) и с методите на корелационния анализ. Общият корелационен коефициент на двете криви е  $R = 0.027404$  – **много ниска стойност, показваща пренебрежимо малка зависимост**. Анализът показва голяма степен на обвързаност с целия комплекс от проблеми, които здравеопазването трябва да решава. Всички необходими действия трябва да бъдат предприети навреме и всички условия да се изпълняват и контролират, за да може средствата да бъдат влагани ефективно.

Разглеждайки държавите в Европа (31), отстраняваме от списъка тези с най-големи отклонения и ненадеждни показатели – Исландия, Люксембург и Малта, а останалите разделяме на по две групи за всеки от двата отделни (може би и независими) параметъра:

- процентът от БВП за финансиране на системата за здравеопазване, усреднен за последните 15 години (за периода 2000 – 2014 г.);

- стойностите на коефициентите за ефективност при реализацията на потенциала за донорство (изчислени по-горе в точката „Потенциал за донорство”).

Анализът на статистиките за финансирането и ефективността дава следните резултати:

Табл. 2. Финансиране и донорство - ефективност

Параметър	N	Средна ст.	Медиана	Ст.откл. SD	Обхват	Мин.	Макс.	t-value
% БВП – 3 години	28	8.9446	9.2150	1.7250	5.84	5.62	11.46	27.438
% БВП – 15 години	28	8.3775	8.5450	1.5370	5.57	5.50	11.07	28.841
Брой групни донори	28	139.9286	74.0000	193.0022	827.00	0.00	872.00	3.836
Ниво на донорство <i>ptr</i>	28	18.6546	18.1350	8.5467	33.06	4.07	37.13	11.550
Потенциал за донорство	28	48.2750	35.6267	30.5754	107.58	19.97	127.54	8.355
Изчислена Ефективност	28	0.5228	0.4986	0.3683	1.35	0.01	1.36	7.511

Формулираме нулевата хипотеза  $H_0$  за независимост на параметрите така: „Няма пряка връзка между процента на финансиране на здравеопазването и коефициентите за ефективност на системата за донорство”, т.е.  $H_0 : \mu = \mu_0$ .

Табл. 3. Процент от БВП и донорство - ефективност

Показатели/ параметри	Ефективност eff.mean $\leq 0.5$	Ефективност eff.mean $> 0.5$	Общо	Вероятност P
Под 8% и над 10% от БВП	10	4	14	0.285714
Между 8% и 10% от БВП	2	12	14	0.714286
Сума (брой държави)	12	16	28	1.000000

Окончателно, като извод от анализа на данните си, можем да запишем твърдението  $H_1$ : „Държавите с финансиране между 8.0% и 10.0% от БВП имат най-висока ефективност при реализиране на потенциала си за донорство”. Този извод е направен въз основа на проучените за конкретния период данни за изследваните държави и потвърждава тезата, че процесите на развитие на донорството и трансплантациите зависят от много фактори, вкл. финансови ресурси, но само увеличаване на финансирането не води до повишаване на нивото на донорство и трансплантации.

### **3.5. Организационни фактори**

Наличието на ефективна система при организацията на дейностите в целия процес за осигуряване на донорството е ключов фактор за повишаване на нивото му. Ефективността на системата се определя най-вече от правилните действия по идентификация, избор, поддържане на функциите на донора и вземането на органи. Въвеждането на системата от координатори по донорството в лечебните заведения в Испания спомага за повишаване на нивото на донорство от 14 *ptr* през 1989 г. до 33-35 донора *ptr* само за няколко години (нарастване със 130% за 10-годишен период). С координирането на донорството се занимават предимно лекари от ОИЛ (до 79 %) - практика доста по-различна от повечето европейски и англосаксонски държави, където дейностите по координиране обикновено са част от отделна професия, в която не се разчита само на лекари.

Според публичния регистър на ИАТ през 2004 г., когато се създава структурата, в България има 45 лечебни заведения, които извършват дейности по ЗТОТК - 26 от тях са бази с дейности по органно донорство. Съгласно ЗТОТК, от ръководството на болницата в тях са определени лица по чл. 15 г (координатор по донорство). Автоматичното прилагане на Испанския модел, без предшестваш и текущ анализ, организационни промени, осигурено финансиране за обучение и ангажиране на всички отговорни институции, не води до желаните резултати в България.

### **3.6. Брой на легла за активно лечение**

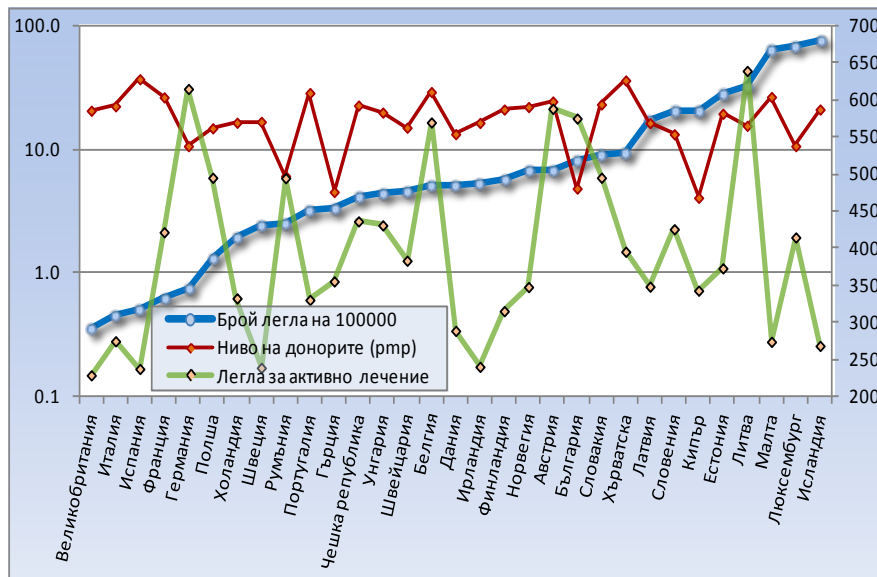
Леглата за активно лечение са тези, които са поддържани и обезпечени с оборудване и специалист и могат веднага да поемат постъпили за лечение пациенти във всички болници – държавни, общински и частни (според класификациите на *System of Health Accounts*).

Броят на леглата за активно лечение в болниците варира в изключително широки граници между държавите. Той се влияе както от

големината и гъстотата на населението, от заболяемостта или здравния статус на жителите, така и от нивото на медицинските грижи в държавата. В данните за отделните страни забелязваме много големи отклонения – докато средният брой легла за Европа е **13.96 на 100 000 жители**, има държави със стойности от **0.35 до над 76/100 000**, Това разпределение е далече от дефиницията за нормално (Гаусово) разпределение.

Както за всеки от факторите и тук целта ни е да проверим има ли влияние между параметъра „брой на леглата за активно лечение” и нивото на донорство по държави като *rpm*. Наличните данни са комбинирани и с нивото на донорството (фиг. 18) – броят легла на 100 000 жители и донорите като *rpm* са показани по логаритмичната лява скала.

Фиг. 18. Брой на легла за активно лечение на 100 000 души към брой донори (*rpm*) в европейските държави (2005 – 2014 г.)



Извършеният анализ не показва влияние между изследваните фактори – докато броят на леглата плавно нараства, броят на донорите на милион население се събират в един по-тесен интервал от 4 до 37 и като че се мени около една права линия. Този факт беше проверен с корелационния коефициент на двете криви, който е  $R = -0.05282$  - много

ниска стойност, показваща *пренебрежимо малко влияние между параметрите и липса на линейна зависимост.*

### 3.7. Религия

Един от много проучваните фактори е зависят ли нагласите и отношението към донорството от изповядваната религия на отделните хора и на групи от обществото. Данните и резултатите, които използваме при анализа на възможното влияние на различни религии и техните разновидности върху нивото на донорство в проучваните държави, са публикувани в списание *Nephrology*, в броя от 26 август 2013 г. и обхващат 54 държави. Разглеждайки коефициентите виждаме, че повечето религии имат по-слаби нагласи за донорство при даряване на органи след смъртта в сравнение с групата на католиците (табл. 4). Само тези, които се самоопределят като протестанти, имат по-високо ниво. При живото даряване е обратното – всички други религии имат по-високи нива от католиците. При сравнение на данните за католици, протестанти и православни отбелязваме, че коефициентите са много различни – т.е. става въпрос не толкова за религия, колкото за вярвания и традиции.

Табл. 4. Групно донорство, системи на съгласие и религия

Фактори	Средна промяна	95% довер. интервал	p-value
Съгласие <i>Opt-out</i>	8.14	1.84; 14.43	0.012
% жители над 80 г.	3.50	1.3; 5.6	0.002
Религии общо			0.01
Католици	<База за сравнение>		
Протестанти	-0.42	-7.70; 6.87	
Православни	-10.47	-19.15; -1.80	
Юдаизъм	-5.87	-23.70; 11.96	
Мюсюлмани	-9.34	-20.25; 1.57	
Източни религии	-13.02	-20.91; -5.15	

Най-големи разлики забелязваме при мюсюлманите – над 21% намаление на нагласата (над 12% увеличение спрямо католиците). Източните религии (будисти, сикхи, хинди и др.) също имат отрицателно

отношение към даряването след смъртта (-20.4%) и най-ниската положителна нагласа към живото даряване (само 2.6%). Можем да очакваме, че държави с компактно мюсюлманско население или източна религия ще имат доста по-ниско ниво на съгласие за трупно донорство.

Табл. 5. Разпределение на религиите (%) по държави в Европа

Държави:	Християни: католици, протестанти, православни	Мюсюл- мани	Будисти , сикхи	Юдаи- зъм	Хинди	Други вероизпо- ведания	Неопреде- лящи се	Трупно донор- ство К %	Живо донор- ство К %
Австрия	80.4%	5.4%	0.4%			0.7%	8.2%	-6.14	-4.19
Белгия	64.2%	5.9%		0.3%		0.3%	29.0%	-0.15	1.29
<b>България</b>	82.1%	13.7%				1.0%	3.5%	-10.52	7.43
Великобритания	71.1%	4.4%	0.4%	0.5%	1.3%	1.1%	21.3%	-0.95	0.77
Германия	68.7%	5.8%	0.3%				24.7%	-0.19	1.36
Гърция	88.1%	5.3%					6.3%	-8.68	7.41
Дания	83.5%	4.1%			0.4%		11.8%	-0.36	0.84
Естония	39.9%					1.25%	58.6%	1.74	-0.70
Ирландия	92.0%	1.1%					6.2%	0.38	4.34
Исландия	95.0%		0.4%		0.3%	0.7%	3.5%	-0.55	-0.18
Испания	78.6%	2.1%					19.0%	0.35	0.57
Италия	83.3%	3.7%					12.4%	-0.46	0.45
Кипър	73.2%	25.3%				1.1%		-9.71	5.12
Латвия	55.8%					0.27%	43.8%	1.73	0.14
Литва	89.8%						10.2%	0.45	0.91
Люксембург	70.4%	2.3%				0.35%	26.8%	0.44	-0.06
Малта	97.0%						2.6%	-0.01	0.54
Норвегия	84.7%	3.7%	0.6%		0.5%		10.4%	-0.49	1.10
Полша	94.3%					0.4%	5.3%	-0.07	0.32
Португалия	93.8%	0.6%	0.6%			0.5%	4.4%	-0.57	0.03
Румъния	99.4%	0.3%				1.5%		-0.30	0.51
Словения	78.4%	3.5%					18.0%	-0.02	0.81
Словакия	85.3%					0.5%	14.1%	0.23	0.29
Унгария	81.0%						18.6%	0.56	-0.02
Финландия	81.6%	0.8%					17.6%	0.75	0.34
Франция	63.0%	7.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%	28.0%	-0.82	1.26
Холандия	50.6%	6.0%			0.5%	0.42%	42.1%	0.52	2.11
Хърватска	93.4%	1.4%				1.0%	5.1%	-0.02	0.86
Чешка република	23.2%					1.0%	75.9%	2.95	-0.41
Швеция	67.2%	4.6%	0.4%			0.4%	27.0%	-0.26	0.28
Швейцария	81.3%	5.5%	0.4%	0.3%	0.4%		11.9%	-1.31	0.93
<b>Средно:</b>	<b>77.1%</b>	<b>3.7%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.5%</b>	<b>18.3%</b>	<b>-1.02%</b>	<b>1.11%</b>

На табл. 5 за трупното донорство са маркирани отрицателните стойности над 5% и положителните над 1%, а за живото – отрицателните стойности под 2% и положителните над 2%. В повечето държави влиянието е много слабо – промените най-често са намаление или

увеличение под 1%. Средните проценти за Европа са пренебрежимо малки – в резултат на всички установени религиозни традиции и вярвания, отношението към даряването след смъртта намалява с около 1%, а за живото донорство се увеличава с малко над 1% , които **не са статистически значими резултати**.

При данните за процентното разпределение на религиозните групи за останалите държави извън Европа (за групите над 0.25% от населението) процентите са доста по-големи и са вече статистически значими – в резултат на религиозните традиции и вярвания отношението към даряването след смъртта намалява с над 5%, а за живото донорство отново намалява с над 3% (маркирани на табл. б).

Табл. б. Разпределение (%) на религиите в неевропейските държави

Държави извън Европа:	Християни: католици, протестанти, православни	Мюсюлмани	Будисти, сикхи	Юдаизъм	Хинди	Други вероизповедания	Неопределящи се	Трупно донорство К %	Живо донорство К %
Австралия	67.3%	2.4%	2.7%	0.5%	1.4%	1.5%	24.2%	-0.45	-1.97
Канада	69.0%	2.1%	0.8%	1.0%	1.4%	2.1%	23.7%	-0.75	-2.36
Чили	89.4%					1.8%	8.6%	-2.16	-0.96
Израел	3.8%		0.4%	75.9%		5.8%	6.1%	-16.78	-10.78
Япония	1.6%		36.1%			5.1%	57.0%	-2.52	-10.41
Турция	0.4%	98.0%				0.3%	1.2%	-14.01	5.12
САЩ	78.3%	0.9%	1.2%	1.8%	0.6%	0.8%	16.4%	-0.51	-0.46
<b>Средно:</b>	<b>44.36%</b>	<b>14.8%</b>	<b>5.9%</b>	<b>11.3%</b>	<b>0.5%</b>	<b>2.5%</b>	<b>19.6%</b>	<b>-5.31%</b>	<b>-3.12%</b>

#### 4. Обобщение

В таблица 7 са представени изчислените коефициенти на корелация с *r<sub>tr</sub>* за онези параметри, които са зададени в основните данни със стойности (времеви редове). Параметрите за европейските държави са подредени по техните коефициенти на корелация **R** в намаляващ ред (без да се отчита знака им), т.е. по силата на своето влияние. Единствено при фактора „Смъртност от МСЗ” беше изчислен коефициента на корелация с броя на донорите и с нивото като *r<sub>tr</sub>*, тъй като резултатите се получават съществено по-различни. За всички останали параметри резултатите са

много близки. Стойностите в колонката '*p-value*' са изчислени с **f-Test** за същите набори от данни, както и коефициентите за **R**, а стойностите '*t-value*' са изчислявани с помощта на **z-Test** на данните за основния параметър (фактор) и за неговата средна стойност за периода.

Табл. 7. Корелация на проучените фактори и донорството (*ptr*)

Параметър (коэф. на корелация с <i>ptr</i> )	<b>R</b>	Корелация	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>p-value</b>	<b>t-value</b>
Среден брой на живите донори (3 год.)	0.995326	Функционална	0.990674	0.021954	0.495211
Големина (брой) на населението	0.878056	Много силна +	0.770982	< 0.00001	0.624922
Потенциал за донорство	-0.693953	Силна –	0.481571	0.000138	0.574813
Смъртност от МС-заболявания / донори	-0.355714	Средна –	0.126529	< 0.00001	0.408856
Ефективност на реализацията	-0.304679	Средна –	0.092829	< 0.00001	0.138745
Разход за здравеопазване (% БВП)	0.292953	Средна +	0.085821	< 0.00001	0.635720
Смъртност от МС-заболявания / <i>ptr</i>	-0.268604	Слаба –	0.072148	< 0.00001	0.339129
Гъстота на населението (жители/кв.км.)	0.250865	Слаба +	0.062933	0.000073	0.931037
Смъртност от произшествия (ПТП)	-0.197875	Слаба –	0.039154	< 0.00001	0.685570
Брутен вътрешен продукт (ср.5 год.)	0.062682	Много слаба –	0.003929	< 0.00001	0.501788
Брой легла за активно лечение	-0.052822	Много слаба –	0.002790	< 0.00001	0.498994
Разход за здравеопазване (\$ на човек)	0.027404	Много слаба +	0.000751	< 0.00001	0.460392

Според този анализ най-силно влияние върху нивото на донорството (*ptr*) в разгледаните държави в Европа след връзката с броя на живите донори имат параметрите „Големина на населението”, „Потенциал за донорство” и „Ефективност на реализацията”. Първият има силна положителна връзка, а другите два отрицателна, т.е. разнопосочна линейна корелация. Параметърът „Смъртност от МСЗ” влияе средно като сила върху аболютния брой на донорите, а много по-слабо върху нивото като *ptr*. Всички финансови фактори са с доста по-надолу в таблицата – освен параметъра „Разходи за здравеопазване като % БВП” (с коефициент на детерминация  $R^2 = 0.0858$ , или 8.6%), тяхното общо влияние е твърде слабо.

## II. ИНФОРМИРАНост НА ОБЩЕСТВОТО

### 1. Анализ на информираността за донорство в България

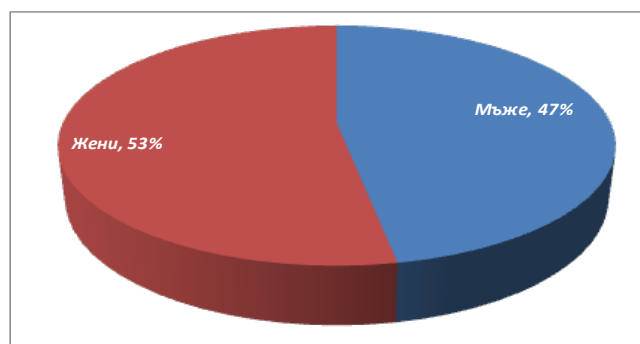
През 2013 г. беше проведено национално представително омнибус изследване с цел проучване на обществената информираност и нагласи към донорството в България.

Проучването беше проведено на терен в периода 14-16 юни 2013 г. Методът на регистрация е чрез пряко лично интервю в дома. Приложеният дизайн на изследването е двустепенна гнездова извадка със случаен подбор: 1) случаен избор на гнезда, пропорционално разпределени във всяка област на страната; 2) случаен подбор на лице за интервюиране във всяко от гнездата.

На въпросите в интервюто са отговорили общо 950 участници, представително разпределени по пол, възраст и тип на населеното място. Няма критерии за изключване от проучването и предварително фиксирани условия. Отговорите са от затворен тип – избира се един или повече от един от предложените възможни отговори, като се допуска да не бъде избран нито един конкретен отговор. Използвани са статистическите средства за описателен анализ и методи за оценка на конкретните отговори на въпросите (като номинални и ординални признаци).

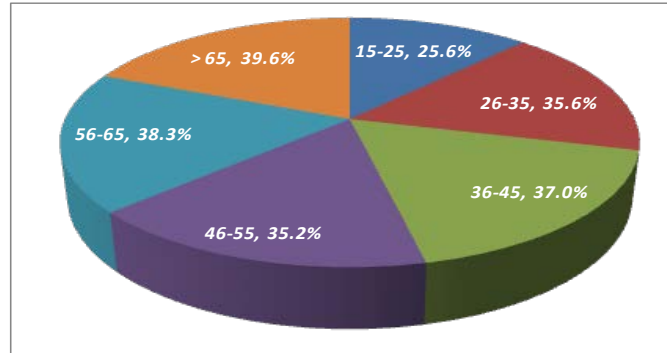
#### Разпределение по пол, възраст и вид на населеното място

Фиг. 19. Разпределение по пол.



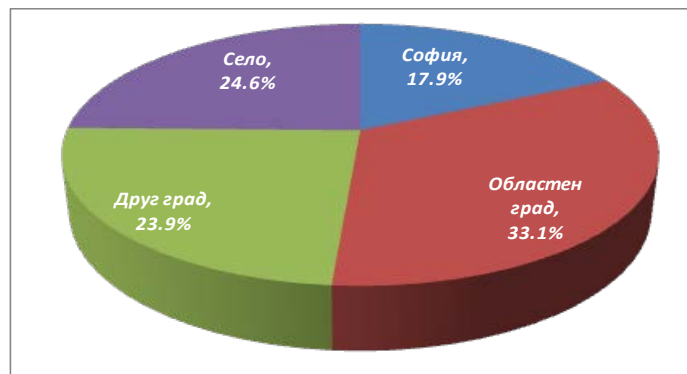
Разпределението по пол е равномерно и отговаря на разпределението в държавата към 2013 г.

Фиг. 20. Разпределение по възраст.



Разпределението по възраст и вид на населено място показват малки отклонения - критериите за представителност са изпълнени.

Фиг. 21. Разпределение по вид на населеното място.



## 2. Статистика и анализ на отговорите

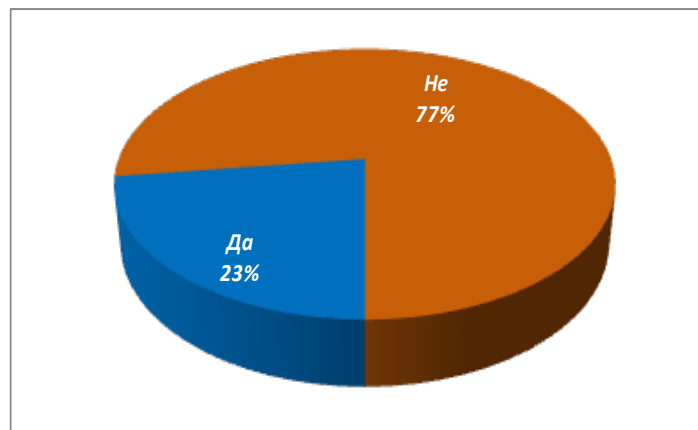
### 2.1. Степен на информираност за донорството и трансплантациите

#### Органи, тъкани и клетки

Терминът „Мозъчна смърт” е основен в областта на донорството и трансплантациите и неговото познаване от обществото е от изключителна важност, тъй като дава необходимата информация, която пречи на разпространението на фалшиви митове. За тази цел на интервюираните

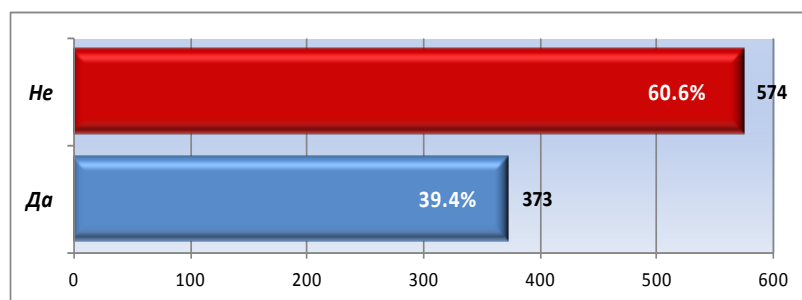
беше зададен **Въпрос 5** „*Знаете ли как се доказва мозъчна смърт?*” Отговорите показват доста висока степен на несигурност или на непознаване на процедурите при донорството. 77% от отговорилите не знаят как се доказва мозъчна смърт, като най-висок дял имат мъже (77%) над 66 г. (89%), жители на села (84%). 23% отговарят с „Да”, като запознатите с темата са жени от 36 до 45 г. (31%), жители на областни градове (30%). Резултатите ясно показват острата нужда на обществото от разяснения за понятията като мозъчна смърт, както и етичните проблеми и значението на донорството за спасяването на човешки живот.

Фиг. 22. Въпрос 5: *Знаете ли как се доказва мозъчна смърт?*



Задаването на **Въпрос 6** „*Знаете ли кога един човек може да бъде донор?*” цели да се елиминира случайността или логиката при отговор и да се оцени реалната степен на информираност на населението.

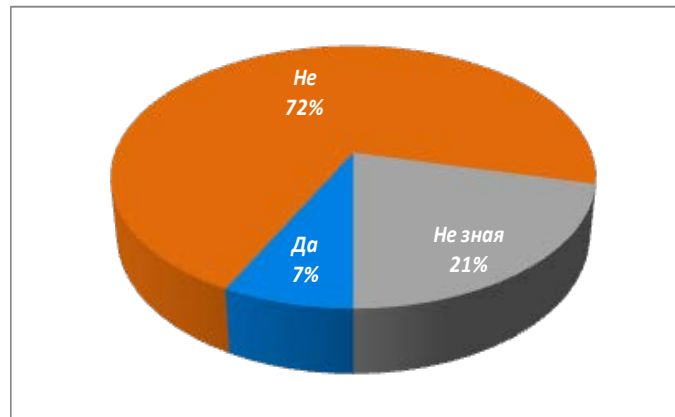
Фиг. 23. Въпрос 6: *Знаете ли кога един човек може да бъде донор?*



Отговорите показват, че познанието за същността на донорството е на ниско ниво - само 39.4% отговарят с „Да”, но съпоставяне с отговорите следващия въпрос ни дава основание да заключим, че знанията им са непълни и/или неточни. Отново по-информирани са жени (41%) от 36 до 45 г. (47%), жители на областни градове (44%). Отговорилите с „Не” (61%) са мъже (63%) от 18 до 25 г. (71%), жители на селата (68%).

## **2.2. Въпроси за наличната информация за донорството и трансплантациите и желанието за повече информация (фиг. 24, 25).**

*Фиг. 24. Въпрос 9: Смятате ли, че информацията за възможностите, които се предоставят чрез донорството, е достатъчна?*

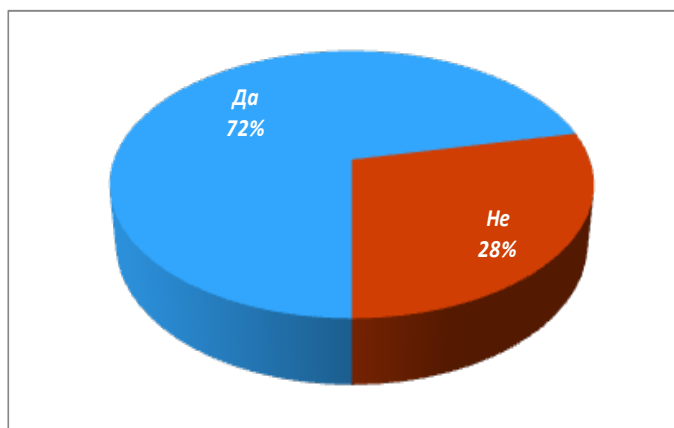


72% от запитаните отговарят „Не” - предимно жени между 26-35 г. (80%), от други градове (74%). Само 7% смятат, че информацията е достатъчна - предимно жени на възраст от 56 до 65 г., от по-малките градове. Очевидният превес на отговорите “Не” – над 10 пъти повече от тези с „Да”, ясно определя нуждата от много повече и по-достъпно представена информация.

Тези резултати корелират добре с отговора на въпроса има ли нужда от повече информация по темата (фиг. 25). Повече от 2.5 пъти е броят на хората, които смятат, че има нужда от повече информация, като преобладават жени от 46 до 55 г., жители на София. Мъжете над 66 г. от малките градове смятат, че не се нуждаят от повече информация. Най-

голям дял от мъжете, които биха искали повече информация, са на възраст от 18-25 г.

Фиг. 25. Въпрос 26: Имате ли нужда от повече информация по темата за донорство и трансплантации?

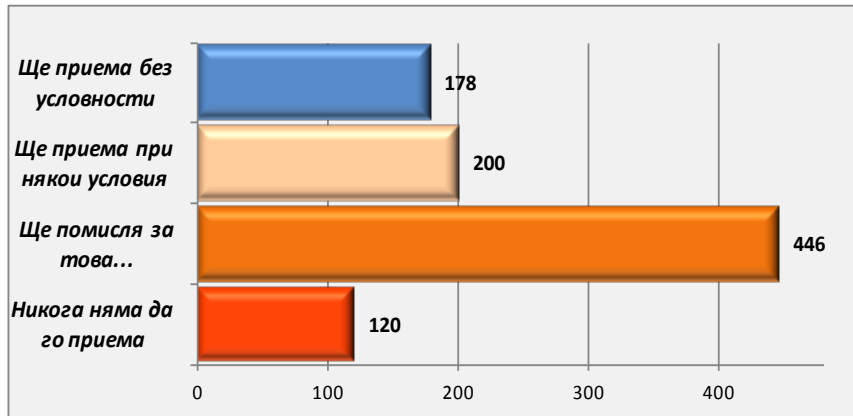


70% от анкетиранияте обръщат внимание на информация за проблемите на донорството, а 1/3 (30%) не търсят такава информация. Повече от половината получават информацията от телевизията (54%), което подчертава необходимостта от засягане на темата в различни телевизионни предавания. Ролята на радиото като източник за информиране на обществото в това проучване може да се тълкува като липсваща на този етап (0%). Динамичният начин на живот налага да се използват всички информационни потоци, за да бъде информиран за правата си всеки гражданин. Резултатите показват, че информацията по въпросите на донорството и трансплантациите не е достатъчна в печатните издания (4%) и в интернет медиите (2%). Последните дават възможност за много бърза обратна връзка чрез електронна анкета или имейл, а също и бърза проверка на фактите, което е от особена важност за спечелване на доверието на младите хора.

### 2.3. Нагласа за донорство

Целта е да се проучи готовността на българина да дари орган за спасяване на човешки живот .

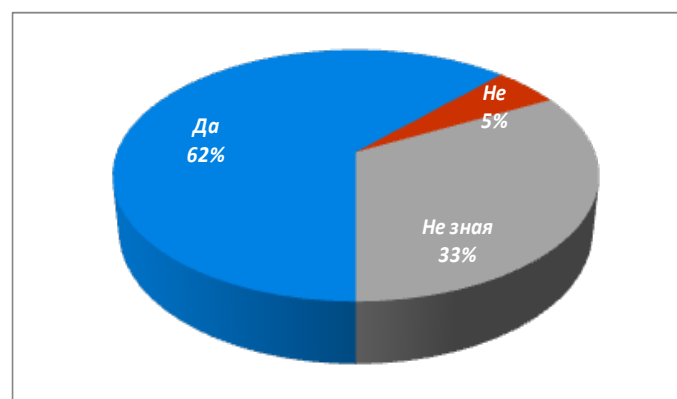
Фиг. 26. Въпрос 10: Какво е мнението Ви за възможността Вашите органи да бъдат използвани за донорство?



Само 19% от интервюираните показват готовност да дарят след смъртта си безусловно, а 21% отговарят, че биха дарили при определени условия. Почти 50% от анкетираните ще си помислят - предимно мъже (47%), от 18 до 25 г. (54%), жители на град София (54%). 13% категорично заявяват, че няма да дарят - жени, над 66 г., жители на областни градове.

Показателни са резултатите от отговорите на въпроса (фиг. 27), с който изследваме личната нагласа при нужда от орган: само 5% категорично не биха приели орган, а 62% ще приемат орган при нужда.

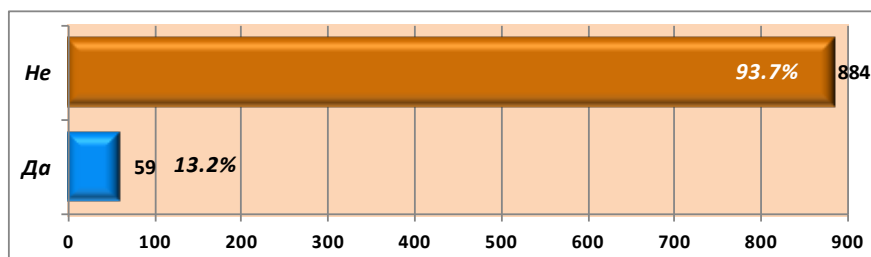
Фиг. 27. Въпрос 17: Ще приемете ли орган, ако се нуждаете?



Ако съпоставим отговорите на двата въпроса (фиг. 26 и фиг. 27), можем да направим извода, че имаме липса на съпричастност към нуждата на другите на обществена принадлежност - готовност да се приеме орган при нужда от трансплантация (62%), но не и да се дари след смъртта (60%). Това, обаче, не би било вярно, ако анализираме отговорите на всички зададени въпроси. Липсата на национална програма за прозрачна информираност и открит диалог по въпросите на органното дарение се отразява на колебливите отговори („не зная“, „при определени условия“) на участниците.

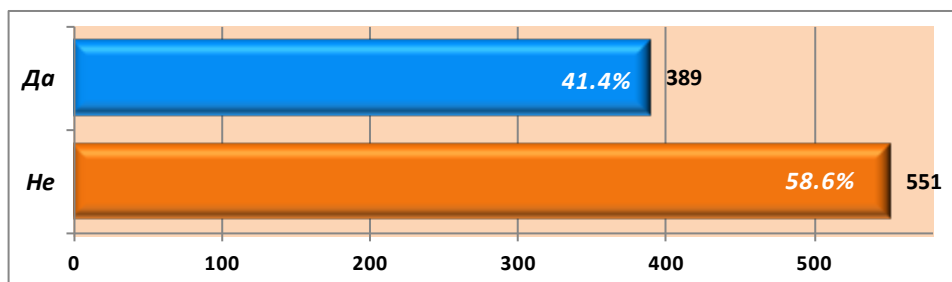
В подкрепа на тезата, че българинът е по-скоро склонен да дари и се нуждае единствено от повече и на достъпен език информация, са отговорите на следващите два въпроса. Над 90 % от анкетирания не са заявили приживе несъгласие за дарение (фиг. 28): най-висок дял имат жените (94%) от 26 до 35 г. (95%), жители на села (97%). Най-висок дял на хората, които са в регистъра за отказ за даряване на органи, има сред мъжете (7%) от 36 до 45 г., жители на София (13%).

Фиг. 28. Въпрос 19: Вие в регистъра за отказ за даряване на органи, тъкани или клетки ли сте?



Следващият въпрос изучава нагласата към съществуване на регистър за приживе изявено съгласие за дарение. Както стана ясно от представените данни в литературния обзор, все повече държави в Европа на практика съчетават презюмирано съгласие с регистър за съгласие.

Фиг. 29. Въпрос 21: Бихте ли декларирали приживе съгласието си да дарите своите органи в специален регистър?



41% от анкетираните отговарят с „Да”, което е показател за положително отношение към даряването на органи. Най-висок дял имат жените на възраст от 26 до 35 г. Най-висок дял на хората, които не биха декларирали приживе съгласие, има сред мъжете над 66 г., жители на села.

Хората, отговорили положително, са с 20% повече от заявिलите готовност да се включат в него (предимно мъже 18 г. - 25 г.) - таргетната група, която с повишаване на информираността би могла да изгради своето положително отношение към даряването на органи.

#### 2.4. Религия и донорство

Няколко въпроса бяха поставени към интервюираните с цел да се проучи доколко религиозните вярвания на хората в България влияят върху отношението им към донорството и трансплантациите. 43% от интервюираните се определят като религиозни -над 80% посочват за тяхно вероизповедание източно-православното християнство. Малко под 10% не се самоопределят с конкретна религия. Повече от 50% нямат информация за отношението на религията към донорството. Положителен отговор (почти 40%) са дали предимно жени, на възраст от 26 до 35 г., жители на София. Тези резултати определят доколко голяма е ролята на църквата за подкрепа на донорството. Българите показват нагласа към християнските и добродетелите на другите изповядвани в държавата религии.

### III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОУЧВАНЕ СРЕД МЕДИЦИНСКИ СПЕЦИАЛИСТИ

Настоящото изследване, проведено през 2015 г. сред медицински специалисти, има за цел въвеждане на управление на качеството в тези дейности. Проучването включва попълване на анкета.. Участниците - 342 медицински специалисти (220 мъже и 122 жени) са подписали „Формуляр за информирано съгласие за участие”.

Въпросникът включва два вида въпроси: за наличното обучение и практическите умения в областта на донорството и трансплантациите в България; за нуждата от обучение в тези области на медицината.

**Възрастта** на участниците варира от 25 г. до 65 г. (най-голямата група е в средата на 40-те си години), което отговаря на реалното възрастово разпределение на медицинските специалисти в страната.

Поради факта, че потенциалните координатори работят в ОИЛ, най-много от тях са анестезиолози(284), следвани от специалисти по спешни грижи и обща хирургия (28), неврология (8), съдебно-медицинска психиатрия (7), токсикология (5), неврохирургия (2). Повече от 2/3 от участниците са с повече от 5 години опит в специалността:

#### Статистика и анализ на отговорите

Фиг. 31. Кой предлага образователни програми – донорство?



Отговорите на първата част от проучването показват, че обучението за органно донорство по темата е слабо застъпено (13%) в учебните заведения (медицински университети, колежи) и едва 4% в болниците

Нивото на предоставеното обучение (фиг. 32) е определено от основно (еднодневен семинар) до средно (тридневно обучение) ниво на познание в областта:

Фиг. 32. Нива на експертиза, предоставяни от образователните програми за донорство



Резултатите от отговорите показват, че обучението в тази специфична област на медицината са по-скоро ограничени като мащаб и недостатъчни като обем и ниво на познание.

Отговорите на въпросите за предоставяно обучение в областта на *органната трансплантация* показват почти същите резултати: по-застъпено е в болниците (12%), осъществяващи трансплантации, в сравнение с донорството. Целевите групи на обучение и образование са сходни с тези при обучение за органното донорство. И в този случай нивото на предоставеното обучение участниците определят като основно до средно ниво на познание.

Отговорите от първата част на диагностичното изследване показват, че при само 2 % от запитаните предоставяното образование е част от академичния план и се осъществява в курса на обучение/специализация в болничното заведение или университет.

Най-много участници (над 70%) заявяват желание за придобиване на следните умения:

- **Функционални и технически умения:** Техники за поддържане на донора/реципиента; упражняване на конкретна задача; комуникация/общуване с други хора); създаване на мрежа (взаимосвързаност между участниците в процесите);

- **Инициативност.** Планиране на работата и изпълнение на задачите, както и даване на конструктивни предложения ;

- **Надеждност.** Лична отговорност и спазване на ангажиментите;

- **Използване на информационни и комуникационни технологии (ИКТ)** за управление и интегриране на знанията.

Участниците ясно заявяват нуждата и желанието за по-високо ниво на обучение, за получаване на по-задълбочени знания в областта на донорството и трансплантациите, осигуряване на продължаващо обучение съобразно развитието на медицинската наука и придобиване на практически умения за комуникация, лична отговорност и работа в екип, които са от не по-малко значение при клиничното развитие на донорска ситуация и трансплантация.

#### **IV. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА ЖИВОТ НА ПАЦИЕНТИ ПРЕДИ И СЛЕД ТРАНСПЛАНТАЦИЯ**

Конкретната цел на това изследване е да проучи и сравни удовлетворението на пациентите от живота преди и след трансплантация (бъбречна и чернодробна), както и да се сравни КЖ на тези две групи с данните на контролна група от здрави индивиди. В допълнение,

проучването изследва съответствието на домейн резултатите за КЖ със социо-демографските променливи.

### **1. Пациенти и методи**

Проучването е проведено през периода 2014 – 2016 г. сред български пациенти. Всички лица са дали информирано съгласие и инструкциите са обсъдени с пациентите преди попълване на въпросника.

Проучването е **проспективно и ретроспективно**, тъй като изследва състоянието на пациентите преди и след трансплантация.

Бяха приложени следните **критерии за включване**:

- желание за участие;
- възраст:  $\geq 12$  г., със съгласие от родителите при непълнолетни;
- трансплантирани пациенти: поне 6 месеца след извършване на трансплантацията;
- контролна група: липса на тежко инвалидизиращо заболяване.

**Критериите за изключване** от проучването:

- наличие на психическо разстройство, количествени и/или качествени нарушения на съзнанието;
- непопълнена анкетна карта (без отговор на повече от половината от въпросите).

### **Методи**

Приложен беше въпросника на WHOQOL-BREF, който се състои от **26 въпроса**: два общи и 24 групирани в четири области - **физическа, психологическа, социални взаимоотношения и заобикаляща среда**. Отговорите са базирани на петстепенната психометрична скала на *Lickert*, използвана основно за обобщаване на резултатите от изследвания чрез прилагане на анкети.

**Въпросите от WHOQOL-BREF** са разделени в 5 тематични групи (**Домейни - D**). Домейните имат за цел проследяване на промените в оценките на пациентите и анализ в следните групи: **D0** „Общи въпроси за

КЖ”, **D1** „Физическо здраве и състояние”, **D2** „Психологическо здраве и състояние”, **D3** „Социални връзки и обществен живот” и **D4** „Заобикаляща действителност и жизнена среда”. Всеки домейн включва различен брой въпроси (2- 8) и участва в оценките без определено тегло (усредняване за всички отговори). Резултатите по домейни отразяват възприемането на КЖ във всеки конкретен домейн. Отговорите на въпросите (оценки от 1 до 5) са сумирани за получаване на общите оценки по домейни. Средната оценка на всеки домейн беше използвана за изчисляване на резултат за домейна, който се умножава по 4, за да позволи сравнение с въпросника WHOQOL-100. Тъй като инструментът е със скала от 1 до 5, резултатите за всеки домейн са в диапазон от 4-20 (след умножаване по 4). WHOQOL-BREF препоръчва резултатите да се преобразуват по скала от 0 до 100, за да предостави процентен максимум по скалата (% SM) за сравнение с други скали. Резултатите от домейните са мащабиращи в положителна посока (т.е. по-високи резултати показват по-високо КЖ).

За да няма разлика в обработките и отговорите да не се изчисляват преди да се сумират, някои въпроси - „3. Липса на физическа болка” (D1), „4. Нужда от лечение” (D1) и „26. Липса на негативни емоции” (D2), са преформулирани така, че отговорите да сумират конкретните си стойности. В други проучвания е използван различен подход - преизчисляване с формула „(6–оценката)”.

Субекти, категоризирани като имащи **високо качество на живот** са тези, които имат домейн резултати по-големи от „средната стойност плюс 1 стандартно отклонение (SD)”- **оценки 4 и 5 при над 70% от отговорилите**. Лица със **средно ниво на КЖ** са тези с домейн резултати в рамките на диапазона на „средна стойност  $\pm 1$  SD” – **оценка 3 при 40% и 70% от анкетираните**, а с **лошо КЖ** са категоризирани резултатите с по-малко от „средната стойност минус 1 SD” – **оценки 1 и 2 при над 60% от анкетираните**.

## 2. Резултати

### 2.1. Разбираемост и възприемане на инструмента на изследване

От предложените 207 въпросника отказ получихме от 34 пациенти, други шест не завършиха изследването поради липса на регулярен контакт. От същия брой предложени въпросници при контролната група от здрави индивиди отказ получихме от 58 човека. Няма въпросници с повече от половината неотговорени въпроси и при двете групи.

### 2.2. Надеждност

Стойностите и за трите групи от анкетирани бяха разположени над средата на скалата и показаха добра съгласуваност на приложените тестове, оценено чрез прилагане на коефициента Cronbach's  $\alpha$ .

### 2.3. Валидност

**Конструктивна валидност.** Установи се значима корелация между физическото и ролевото функциониране: **по-доброто физическо състояние е свързано с по-висока степен на изпълнение на ежедневните роли, което говори за по-високо КЖ/ЗОКЖ и по-слаби прояви на симптомите на болестта.** Обратно пропорционална връзка с оценката на ЗОКЖ има симптомът **болка**.

**Клинична валидност.** Тя намира израз във възможността по анализа на получените резултати да разграничим различните групи, т.е. пациенти в пред- и пост-трансплантационен период, което от своя страна е основен клиничен прогностичен фактор. С най-голяма клинична валидност в това изследване за разграничаване на болните е скалата за физическо функциониране, която иначе се характеризира със сравнително ниска надеждност в сравнение с другите използвани скали.

### 2.4. Резултати от изследването на КЖ сред реципиентите на бъбречна и чернодробна трансплантация по групи и по домейни

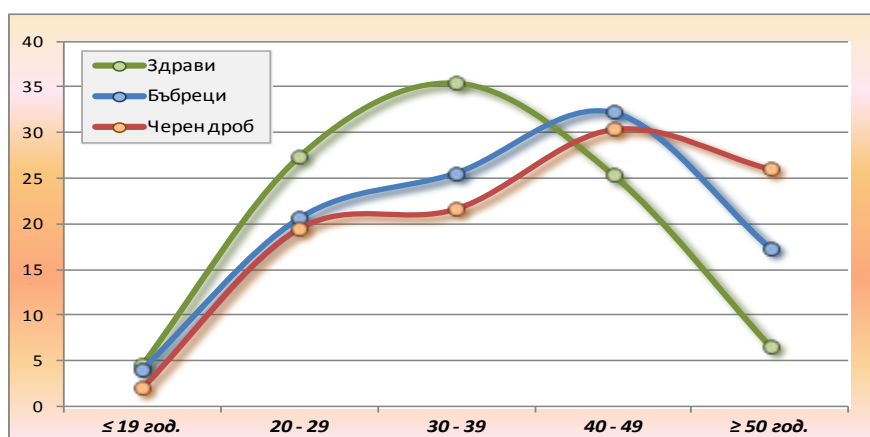
Ние предположихме, че пациентите с бъбречна и чернодробна трансплантация по принцип ще бъдат удовлетворени от тяхното качество

на живот след трансплантация и че домейн резултатите от тези две групи ще бъдат сравними с тези от международни проучвания.

#### 2.4.1. Демографски и клинични променливи

За да се коригират различията в отделните групи анкетирани представяме данните за възрастта като процент на участие (по скалата отляво) и техните изчистени от различният брой в групите относителни разпределения.

Фиг. 33. Относителни разпределения по възрастови групи

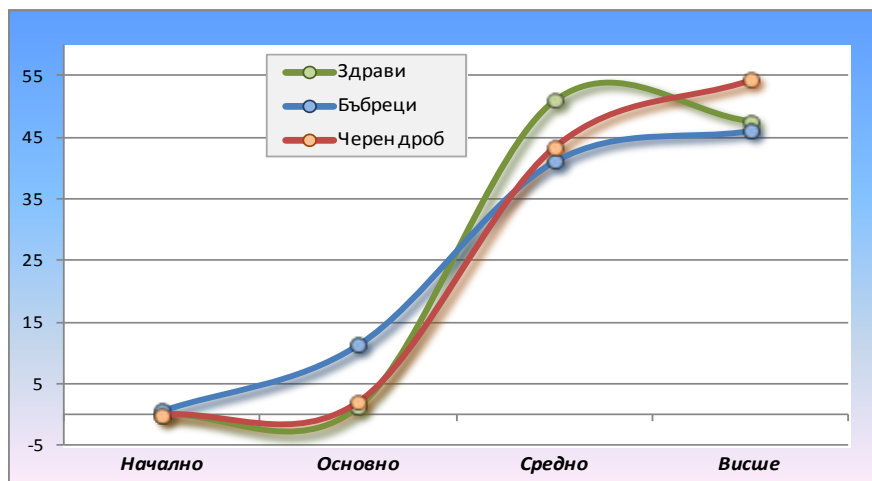


Възрастовите разпределения на трансплантираните са доста близки, с максимум за възрастите от 40 до 49 г. По-съществена разлика има при високите възрасти - участниците с трансплантиран черен дроб > 50 г. са относително повече в сравнение с бъбречно-трансплантираните. Графиката за контролната група е много по-близка до нормалното разпределение и се отличава значимо от първите две групи.

Относителните разпределения по **степен на образование** са много по-близки и се подчиняват на общи закономерности и за трите изследвани групи (фиг. 34): При двете групи на трансплантирани пациенти има разлики в стойностите, но поведението на графиките е почти еднакво. Данните показват статистическо разпределение на проучваните групи, поради което са използвани за изводи при анализ на домейн резултатите -

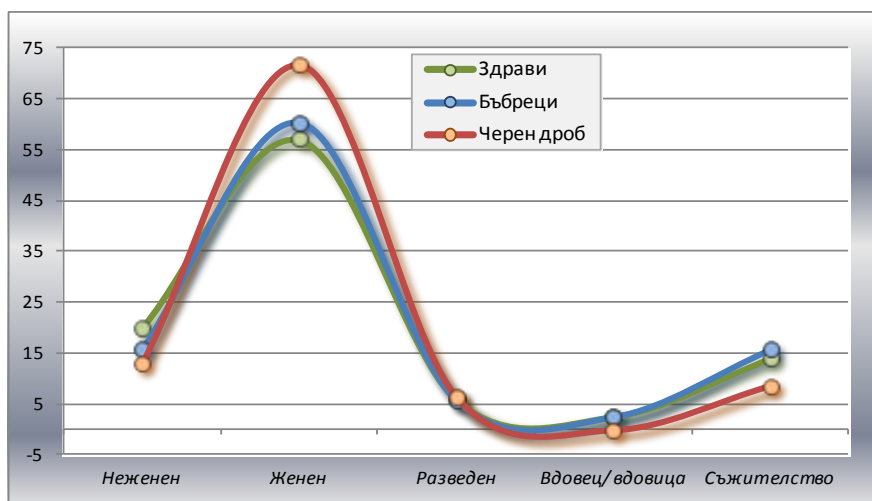
влияние на социо-демографските фактори и оценките на качеството на живот, дадени от изследваните пациенти.

Фиг. 34. Относителни разпределения по образователна степен



Обобщаването на данните по разреза семейно положение показва относителните разпределения по този параметър (фиг. 35).

Фиг. 35. Относителни разпределения по семейно положение



Тук линиите почти съвпадат, само с една по-значима (около 12%) разлика за трансплантираните лица – женените с чернодробни трансплантации са повече от тези с трансплантирани бъбреци. Можем да кажем, че трите групи от изследвани лица до голяма степен отговарят на общите статистически разпределения на населението.

## **2.4.2. Удовлетвореност от живота**

Работейки с оперативната дефиниция за удовлетворение от елементите на КЖ открихме, че бъбречно- и чернодробно-трансплантираните пациенти са силно или умерено доволни от повечето от обстоятелствата на живота.

### **2.4.2.1. Промяна в оценката за качество на живот при бъбречно-трансплантирани пациенти**

При анализ на резултатите от проведената анкета установихме, че оценките значително се повишават след трансплантация – преди нея в таблица „Високи оценки” са включени само отговори на два въпроса, а след това те са вече шестнадесет. Отговорите с оценка **4** или **5** на различни въпроси след трансплантацията са **8.2 пъти повече** от тези преди нея, т.е. постигната е много голяма промяна в оценката на КЖ в много повече от областите. Оценките на анкетираните реципиенти след трансплантация се доближават значително до тези на контролната група – разлика едва 2.32% (използваме относителни сравнения, тъй като броят им е различен).

Отговорите с оценка **3** на въпросите след трансплантацията са над **2 пъти повече** от тези преди това, като реципиентите се приближават значително до оценките на контролната група – относителното сравнение показва разлика от +11.52%, при това в полза на трансплантираните.

**Ниските оценки** за КЖ след трансплантацията са вече над **8.6 пъти по-малко** от тези преди това, т.е. оценките за качество на живот са се подобрили драстично. Мнението на трансплантираните се доближава плътно до оценките от контролната група (разликата при относително сравнение е само 0.13%).

#### **2.4.2.2. Промяна в оценката за качество на живот при чернодробно трансплантирани реципиенти**

Отговорите с **4** или **5** след трансплантацията са над **8.2 пъти повече** от тези преди нея, т.е. постигната е много значима промяна в оценката на качеството на живот в много повече от областите (16 срещу 2). След извършената трансплантация реципиентите се приближават много повече до оценките на контролната група от здрави индивиди, макар и не толкова близо, колкото при бъбречно-трансплантираните. Относителната разлика в резултатите тук е само +2.24%, при това в полза на трансплантираните.

Отговорите с оценка **3** след трансплантацията и тук са над **2 пъти повече** от тези преди това, като реципиентите се приближават и даже значително надвишават оценките на контролната група – относителното сравнение показва разлика от 14.39% в полза на трансплантираните.

Прави впечатление, че отговорите с оценки **1** или **2** след трансплантацията са над **8.5 пъти по-малко** от тези преди това, т.е. оценките за качеството на живота и тук са се подобрили драстично. Мнението на трансплантираните даже надвишава оценките за контролната група (разликата при относително сравнение е само 0.54%). Виждат се и големите различия в тематиката на най-ниско оценените въпроси – преди трансплантацията най-слаби са отговорите на свързани с емоции и болка въпроси, докато след нея критичните оценки вече засягат достъпа до здравни услуги и наличната информация. Здравите хора от контролната група оценяват като по-лоши възможностите за транспорт в сравнение с групата реципиенти на черен дроб – както преди, така и след трансплантацията.

Обобщените резултати показват въпросите с най-високи и най-ниски оценки. При **бъбречно-трансплантираните** има само един въпрос със

средна оценка над **4** преди трансплантацията – 22 „Подкрепа от приятелите”, която след трансплантацията дори леко спада (от 4.13 на 4.04). Най-ниска средна оценка преди трансплантацията е получил въпрос 25 „Транспорт” (2.82), а след трансплантацията неговата оценка се повишава слабо. При чернодробно-трансплантираните отново само въпрос 22 „Подкрепа от приятелите” има оценка над **4** преди, а след трансплантацията тя леко спада (от 4.15 на 4.00). При тази група пациенти обаче най-ниската оценка е получил въпрос 2 „Обща оценка на здравето” – само 1.87 преди трансплантацията, а след това тя нараства до 3.89.

### 2.4.3. Резултати за бъбречно- и чернодробнотрансплантираните, сумирани по домейни

По този начин се оценява качеството на живот в различните области като цяло: физическа, психологическа, социална и обкръжаваща среда, както и обща цялостна оценка за качеството на живота и здравето.

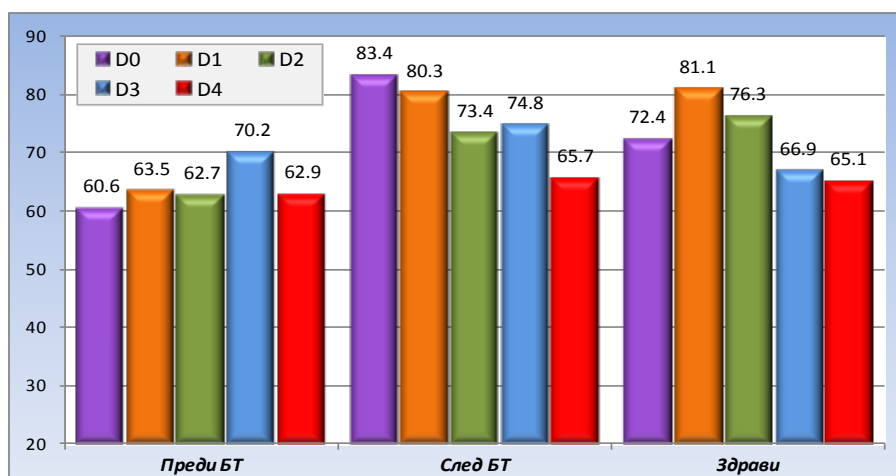
Таблица 8. Данните по домейни при бъбречно- трансплантираните пациенти

<b>Общи въпроси</b>	<b>D0</b>	Средна 1-5	Оценка 4-20	Оценка 0-100	z-Test p-value
Преди трансплантация	366.5	3.02893	12.12	50.75	0.00474
След трансплантация	504.5	4.16942	16.68	79.25	0.03614
Контролна група	539.5	3.62081	14.48	65.50	0.02034
<b>Физическо здраве</b>	<b>D1</b>	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	384.1	3.17473	12.70	54.38	0.00641
След трансплантация	486.0	4.01653	16.07	75.44	0.04190
Контролна група	603.9	4.05273	16.21	76.31	0.04698
<b>Психологическо здраве/състояние</b>	<b>D2</b>	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	379.4	3.13551	12.54	53.38	0.00751
След трансплантация	444.3	3.67174	14.69	66.81	0.04030
Контролна група	568.3	3.81397	15.26	70.38	0.03328
<b>Социални връзки/живот</b>	<b>D3</b>	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	424.7	3.50964	14.04	62.75	0.00524
След трансплантация	452.7	3.74105	14.96	68.50	0.01422
Контролна група	498.3	3.34452	13.38	58.63	0.02964
<b>Заобикаляща действителност</b>	<b>D4</b>	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	380.5	3.14463	12.58	53.63	0.01036
След трансплантация	397.3	3.28306	13.13	57.06	0.00939
Контролна група	485.1	3.25587	13.02	56.38	0.00164

Стойностите за *p-value* са изчислени чрез *z-Test* за определяне на статистическата достоверност и значимост на получените резултати при основните данни за разпределение на отговорите. Докато *p-value* са по-малки от критичната стойност  $\alpha = 0.05$ , можем да считаме, че тази статистическа достоверност е на достатъчно високо ниво и разпределенията са в нормалните си граници. Най-ниските средни оценки преди трансплантацията са получени за домейн D0 “Общи въпроси”, а след трансплантацията такъв е домейн D4 „Заобикаляща действителност”.

В по-горе представените анализи на резултатите показахме, че тези средни оценки нарастват, но **при анализ на домейните можем да оценим колко точно е това нарастване.**

Фиг. 36. Резултати по домейни при бъбречно-трансплантираните



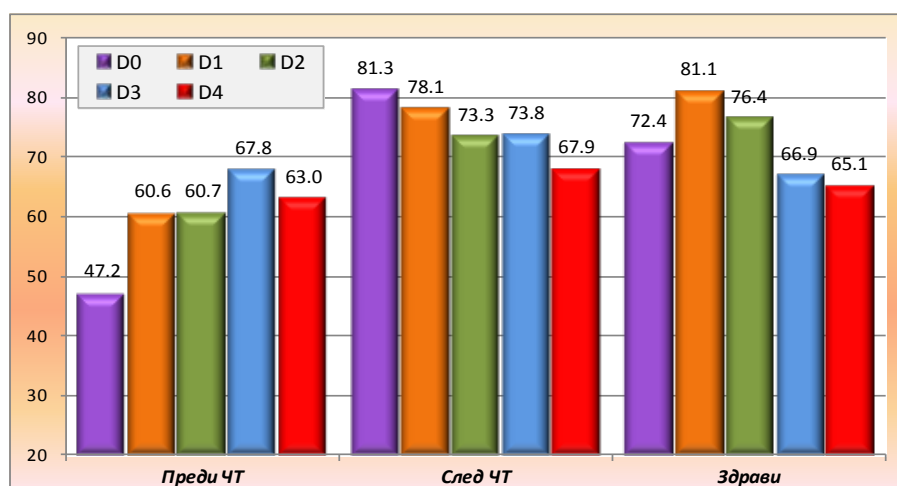
Отчитаме, че средните оценки по домейни преди трансплантацията са в интервала 50.75 до 66.81 (по скалата 0–100), а след това нарастват от 57.06 до 79.25. Нарастването е различно при отделните домейни, като то е най-високо в домейн D0 “Общи въпроси” и най-ниско в домейн D4 „Заобикаляща действителност”. След трансплантацията оценките във всички домейни, освен в D1 “Физическо здраве”, надхвърлят тези на контролната група от здрави индивиди.

Таблица 9. Данните по домейни при чернодробно-трансплантираните пациенти

Общи въпроси	D0	Средна 1-5	Оценка 4-20	Оценка 0-100	z-Test p-value
Преди трансплантация	108.5	2.3587	9.43	33.94	0.01866
След трансплантация	187.0	4.0652	16.26	76.63	0.01925
Контролна група	539.5	3.6208	14.48	65.50	0.01910
Физическо здраве	D1	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	139.4	3.0311	12.12	60.62	0.02015
След трансплантация	179.7	3.9068	15.63	72.69	0.02044
Контролна група	603.9	4.0527	16.21	76.31	0.02048
Психологическо здраве/състояние	D2	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	139.5	3.0326	12.13	50.81	0.01844
След трансплантация	168.7	3.6667	14.67	66.69	0.01865
Контролна група	569.5	3.8221	15.29	70.56	0.01870
Социални връзки/живот	D3	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	156.0	3.3913	13.57	59.81	0.00767
След трансплантация	169.7	3.6884	14.75	67.18	0.00773
Контролна група	498.3	3.3445	13.38	61.75	0.00766
Заобикаляща действителност	D4	Средна	4-20	0-100	p-value
Преди трансплантация	144.9	3.1495	12.60	53.75	0.01015
След трансплантация	156.3	3.3967	13.59	59.92	0.01021
Контролна група	485.1	3.2559	13.02	56.38	0.01017

Средните оценки по домейни преди трансплантацията са в интервала 33.94 до 60.62 (по скалата 0–100), а след това нарастват в интервала 59.92 до 76.63.

Фиг. 37. Резултати по домейни при чернодробно-трансплантираните пациенти



Нарастването е различно при отделните домейни, като то отново е най-високо в домейн D0 “Общи въпроси” и най-ниско в домейн D4 „Заобикаляща действителност”. След трансплантацията оценките във всички домейни, освен в D1 “Физическо здраве” и в домейн D2 “Психологическо здраве/състояние”, надхвърлят тези на контролната група от здрави индивиди.

Резултатите по домейни и разпространението на категориите за висока удовлетвореност от КЖ са много високи и в двете групи пациенти – с бъбречна и с чернодробна трансплантация. Като цяло, средните оценки за качеството на живота на чернодробно-трансплантираните са по-ниски от тези на бъбречно-трансплантираните – както преди, така и след трансплантацията. Средните оценки от анкетата на бъбречно-трансплантираните (сумирани по домейни) са **54.98** преди и **69.41** след трансплантацията. Съответните за чернодробно-трансплантираните са **51.79** преди и **68.62** (по скалата 0–100). За сравнение, здравите индивиди имат средна оценка от **66.10**. Средното нарастване на оценките за качеството на живота преди и след трансплантацията е **26.25%** за бъбречно-трансплантираните и **32.49%** (значително по-високо) при чернодробно-трансплантираните.

Пациентите с **бъбречна и чернодробна трансплантация са силно или умерено доволни от повечето обстоятелства на живота след извършените трансплантации**. Сравнени с данните от други проучвания със същия въпросник, оценките на българските пациенти по домейни в това проучване са **значително по-високи в домейна на психологическото здраве и социалните отношения** ( $p < 0.0001$ ), но са **по-ниски в домейна за обкръжаваща среда и по конкретно в достъп до медицински услуги**.

**Средната удовлетвореност** на пациентите с чернодробна и бъбречна трансплантация от сексуалния им живот и способността да се

концентрат зависи освен от личностни качества и социални връзки, и от приемане на определени медикаменти.

**Ниската удовлетвореност** от наличието на финансови средства и осигурена информация за живот се очакваше, тъй като тя може да бъде свързана с проблемите в сферата на общественото здравеопазване и липсата на социална трудова политика за хората с увреждания в България.

За всеки от домейните в двете пациентски групи по-малко от 20 % от пациентите са били класифицирани в категорията на неудовлетворително КЖ след трансплантацията. И двете групи пациенти преди трансплантацията оценяват най-ниско едни и същи въпроси – 14 „Отдых, развлечения”, 26 „Липса на негативни емоции” и 3 „Липса на физическа болка”. След трансплантацията най-ниско са оценени отново едни и същи въпроси: 24 „Достъп до здравни услуги” и 13 „Налична информация за живот”.

#### **2.4.4. Връзка на резултатите за КЖ по домейни със социо-демографски променливи**

Ако анализираме оценките по отделните разрези преди трансплантацията виждаме, че има някои значително по-големи разлики.

Например в **D0** „Общи въпроси” в разреза „По възраст” имаме една стойност от 43.15% за под 19 години и две стойности по 58.33% – за възрастите „30-39” и „ $\geq 50$ ”. Подобни разлики има и по разрезите „Семейно положение” и „Заетост”. Анкетираниите оценяват по доста различен начин своето качество на живот – средни оценки с разлика над 10%, особено в по-големите групи участници, показват значими разлики в техните ценностни системи.

В другите домейни тези разлики са още по-съществени – в домейните **D1** „Физическо здраве” и **D2** „Психологическо здраве” разлики над 10% има вече в 4 разрези: „По възраст”, „Семейно положение”,

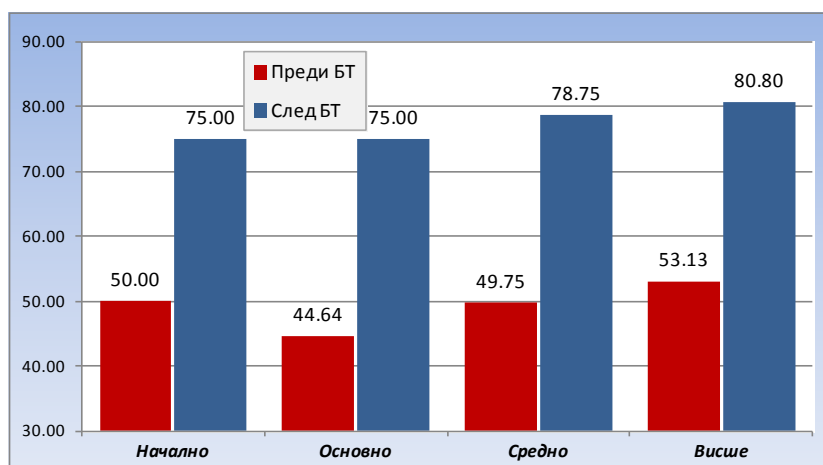
„Образование” и „По доходи”. В домейн **D3** „Социални връзки” разрезите с разлики са по-малко – „По възраст”, „Образование” и „По доходи”. За **D4** „Заобикаляща действителност” те са отново 4 – „По възраст”, „Семейно положение”, „Образование” и „По доходи”. Интересен факт е, че в нито един от домейните няма такива разлики по пол – нито преди, нито след трансплантациите (разлика с не-повече от 4 %).

Сравненията на данните преди и след трансплантация показват обща тенденция към повишение на оценките при всички домейни. То е най-високо при D0 „Общи въпроси” и най-ниско при домейна D4 „Заобикаляща действителност”:

- При домейн **D0** „Общи въпроси” най-голямото нарастване на оценките е получено по разреза „Образование” – средно с 57.10%, следвано от двата разреза „Доходи” с 54.69% и „Възрастови групи” с 54.35%.
- При домейн **D1** „Физическо здраве”, най-голямото повишение на оценките е отново по разреза „Образование” – средно с 45.09%, следвано от разрезите „Семейно положение” с 41.58% и „Пол” – 40.53%.
- В домейн **D2** „Психологическо здраве” преобладава повишението в разрез „Образование” с 31.53%, следвано от „Пол” – 29.79% и „Доходи” с 29.08%.
- Домейн **D3** „Социални връзки/живот” има значително по-ниски нараствания – „Образование” е с 17.57% пред „Доходи” с 9.77% и „Работа” с 9.48%.
- Най-ниските нараствания се установяват в домейн **D4** „Заобикаляща действителност” – води отново „Образование” с 14.08%, следвано от „Възрастови групи” с 7.81% и „Доходи” с 6.68%.

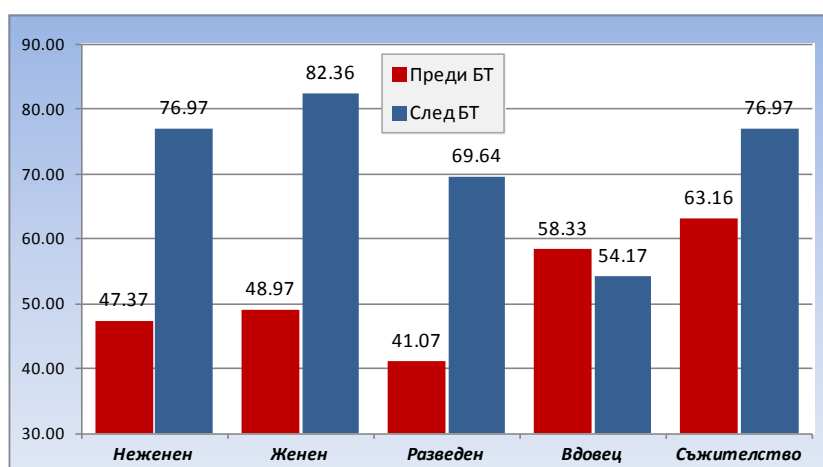
На фиг. 38 е показано как нарастват оценките (в %, по скалата 0-100) в домейн D0 „Общи въпроси” по разреза „Образование” при бъбречно-трансплантирани пациенти.

Фиг. 38. D0 „Общи въпроси” в разрез „Образование”



Илюстрираме представените по-горе анализи за разреза „Семейно положение” в домейн D1 „Физическо здраве” (фиг. 39) – средният процент нарастване е по-нисък – 41.58%, като има и една група („Вдовец”) с намаление на резултата. Групата с намаление, включваща лицата със семейно положение „Вдовец”, е твърде малка, за да правим изводи – само трима пациенти, т.е. резултатите там са до голяма степен случайни.

Фиг. 39. Домейн D1 в разрез „Семейно положение”



### 3. Обобщение

Високото ниво на удовлетвореност и високите домейн резултати са доста изненадващи за двете групи трансплантирани пациенти. Възможно обяснение може да бъде общото облекчение след успешна трансплантация и да показва щастие от живота след страдание в продължение на много години от заболяването, тъй като в България има пациенти, чакащи за трансплантация повече от 10-15 години.

Факторите, свързани с КЖ в настоящото изследване, са подобни на тези в публикувани други международни проучвания. Намалено КЖ е свързано с женски пол и напреднала възраст, като по-високите оценки от индивидите от мъжки пол в нашето проучване са под границата от 10%, която сме поставили като статистически значима. Липсата на връзка на качеството на живот с възрастта при пациенти с чернодробна трансплантация е поради тясното възрастово разпределение в тази група, в която над 70 % от пациентите са на по-малко от 50 години. Правят впечатление доста по-ниските оценки на българските пациенти преди и след трансплантация за въпросите от D4 „Заобикаляща действителност и жизнена среда” в сравнение с резултати от подобни проучвания на автори от европейски и държави извън Европа. Много по-ниски са оценките на въпросите за достъп до медицински услуги и осигуряване на достатъчно информация в България за живота след трансплантация.

Важни констатации бяха направени за по-лошо КЖ при неравносвойно социално положение, като е посочено въздействието на пол, статус на заетост, икономически статус, ниво на образование и семейно положение върху повечето домейн резултати за КЖ.

Можем да заключим, че бъбречната и чернодробната трансплантация са от полза за дългосрочното подобряване на качеството на живот, с постоянно облекчаване на симптомите, емоционална полза и подобрен функционален капацитет в сравнение с предоперативното състояние.

Функционалните области като заетост, социална роля и физическа активност са критични за пациентите, нуждаещи се от трансплантация, които често са млади и в трудоспособна възраст. Независимостта на самообслужването и мобилността също е благоприятен резултат от трансплантацията. Способността да се върне на работа е важен показател за функционалното възстановяване на трансплантирания, което е отразено в по-високите оценки на КЖ при заетите пациенти.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В темата за органното дарство и трансплантациите се преплитат различни организационни, правни, медицински, социални, етични и други аспекти. Дарството и трансплантациите са част от политиката на една държава в областта на здравеопазването, а следователно са израз на социално-икономическото развитие и на нивото на развитие на здравно-осигурителната система. Редица проучвания в държави с традиции в областта на трансплантологията показват, че едни от водещите фактори за стимулиране на дарството са общественото доверие в здравеопазването, информираността на обществото за същността и смисъла на дарството и ангажирането на отговорните държавни институции в цялостния процес на грижа за пациентите, нуждаещи се от трансплантация или вече трансплантираните.

СЗО промотира в определението си за здраве **концепцията за качество на живот**, като дефинира здравето не само като чисто соматична категория. Поддържане на високо качеството на живот на хората, нуждаещи се от трансплантация, както и за трансплантираните пациенти, зависи в най-голяма степен от политиката на държавата в областта на здравеопазването и от специалистите, осигуряващи тези грижи - техните отговорности, морал и професионална подготовка [8,9]. Признаването на стойността на оценката на КЖ като важен резултат в клиничните изпитвания, както и в клиничната практика, определя нарастващия интерес към нея.

Обемът на изследванията на качеството на живот е нараснал значително през последните две десетилетия, отразявайки отчитането на факта, че болестите не само въздействат на смъртността и на клиничните резултати, но също така на стила на живот, благополучието и възприемането на здравето. Дори в развиващите се страни степента на преживяемост за реципиенти на трансплантация се е увеличила

драматично, което е допринесло за засилване на фокуса върху качеството на живот на тези пациенти. Само единични проучвания за оценка на качеството на живот на пациенти преди и/или след трансплантация могат да бъдат идентифицирани в българската научно-медицинска литература.

Проведеното проучване на **качеството на живот** на 167 трансплантирани български граждани (121 бъбречно- и 46 чернодробно-трансплантирани) показва увеличение над 8 пъти на удовлетворението им от качеството на живот след трансплантация. В резултат на очакване на трансплант се ограничават социалните и ежедневни дейности, което води до подчертано намаляване на КЖ - по-ниско оценено общо здраве, по-слабо физическо състояние, по-ниска жизненост, повече болка в тялото, по-големи трудности при работа, ежедневна зависимост и ограничени социални дейности. След трансплантация реципиентите дават многократно по-висока оценка в домейните с оценка за общо здраве, физическо състояние, социални взаимоотношения, а в рамките на отделните домейни подчертават предимствата от липса на болка и дискомфорт, енергия и умора, положителни чувства и сексуална активност. Установихме, че качеството на живот на трансплантирани пациенти е сравнимо с това на общото население, като в някои области дори надхвърля оценките на здравите индивиди - реципиентите оценяват качеството си на живот като високо въпреки вероятността за продължаващи здравни проблеми и поддържане на режим с медикаменти.

Проучването на качеството на живот на пациентите преди и след трансплантация е неразривно свързано с анализ на факторите, повлияващи развитието на донорството и трансплантациите и необходимите политики за развитието им. В поставената теза една от задачите е да се изучи по-широк кръг от фактори и да се провери тяхното влияние върху степента на донорството на органи в България, като част от плана за осигуряване на по-добро качество на живот на чакащите за трансплантация пациенти.

Направени са сравнения между различни държави с цел проучване на ефекта на системата за съгласие за донорство и влиянието на други променливи, като БВП, разходи за здравеопазване, преобладаваща религия, информираност на обществото, брой на смъртни случаи при пътно-транспортни произшествия и мозъчно-съдови заболявания, гъстота на населението и брой на леглата за активно лечение. Определянето на детерминантите на тези различия води до идентифициране на факторите, които могат да допринесат за подобряване на нивото на донорство в България и за осигуряване на добро качество на живот на нуждаещите се от трансплантация пациенти.

Безспорно е трудно да се идентифицира един най-важен причинен фактор за развитието на донорството и търсенето на такъв е грешен подход. Несъмнено има дебат по отношение на относителния принос и съответствието между политиките за „съгласие по презумпция” и други политики, социални практики и условия, които могат да помогнат за увеличаване на нивата на органно донорство. В настоящето проучване беше разгледан не само въпроса дали определен фактор предлага решение сам по себе си (абсолютна тежест), а дали може да е част от решението на кризата на органното донорство чрез комплексен подход (относителна тежест). Анализът на наличната по темата литература и на собственото проучване показват, че много различни фактори влияят върху развитието на донорството и трансплантациите.

Данните от проучената литература [130, 133, 135, 189, 212, 241] посочват от 21% до 30% по-високо ниво на донорство в държавите със „**съгласие по подразбиране**”. Резултатите от собственото проучване за влиянието на различните системи за съгласие за донорство са: **15.50 *ptp*** в държавите с декларирано съгласие и **26.59 *ptp*** в тези със съгласие по подразбиране – разлика **над 1.7 пъти** в полза на *opt-out* системата. Освен нивата на донорство по години или средни стойности, с настоящата работа

беше изследван *темът на нарастване* за сравнение на двете системи, като при същите две групи от държави беше изчислено средното годишно нарастване на нивото на донорството в проценти: за държавите с декларирано съгласие то е  $\delta = 5.69\%$ , а за групата със съгласие по подразбиране е  $\delta = 4.73\%$ , или *1.2 пъти по-малко*. Беше установено, че тенденцията за постепенно приближаване на нивата при двата вида съгласие се дължи именно на влиянието на други фактори, както и на смесеното приложение на двете системи. В резултат на анализа на влиянието на проучените фактори можем да твърдим, че успехът на „съгласието по презумпция“ е трудно да се измери, като в повечето страни успешното му прилагане е придружено от други проактивни мерки, докато в страни, където то не успява, е повлияно отрицателно от други системни фактори.

Няколко други фактори, различни от законодателните регулации, влияят на трупното донорство - нивото на благосъстояние, религиозните и културни разлики в отношението към смъртта и тялото след смъртта, социални норми, образование, социално-осигурителна система.

Според автори в предишни проучвания [85] *„гъстотата на населението“* показва положителна и значима връзка с донорството - 5,12 % увеличение при 1 % увеличение на гъстотата на населението. Данните от нашето изследване показват, че този фактор **определя в много по-малка степен нивото на донорство в една държава** – има значение само за **6.3%** от измененията в броя на донорите на проучените 40 държави за 16-годишен период.

Смъртните случаи при ПТП и МСЗ (**потенциал за донорство**) представляват голяма част от потенциалните органни донори. Според литературната справка [146] 1 % увеличение на смъртността при ПТП/100 000 души води до 47,16 % увеличение на донорството. В резултат на собственото проучването беше изчислен корелационен коефициент

„жертви от ПТП” към „донори *ртр*” ( $R = -0.197875$ ), който показва **много слаба корелация, при това параметрите се промянят в противоположни посоки** - в държави с ниски показатели за смъртност от ПТП броят на донорите е много по-голям (Испания) от такива с висока смъртност (България, Румъния). Тези данни потвърждават значението на други фактори, към които трябва да се насочи националната политика в областта на донорството и трансплантациите.

За разлика от данните от предишни проучвания за **средствата, отделяни за здравеопазване и нивото на донорство в *ртр*** [48, 212], които установяват положително и значимо влияние, това проучване установи корелационен коефициент на двата параметъра  $R = 0.027404$  – много ниска стойност, показваща **пренебрежимо малка зависимост**. Установена беше, обаче друга зависимост, а именно **минимален праг на отделяните разходи за здравеопазване** като част от БВП (8%), осигуряващ достатъчност за добро ниво на здравеопазването - държавите с финансиране между 8.0% и 10.0% от БВП имат най-висока ефективност при реализиране на потенциала си за донорство, но само при оптимално развитие на другите фактори на влияние.

Високо **организираната система** за донорство и трансплантация, осигурена с финансови и човешки ресурси, може да има голямо влияние върху нивото на донорство. "Испанският модел" се основава на обширна трансплантационна мрежа, активна програма за скрининг и откриване на потенциални донори, с добре обучени координатори на болнично ниво, икономическа компенсация за болниците, усилия за професионално и обществено образование. В настоящия труд са представени нормативните документи, създаващи основата за организацията на дейностите по донорство и трансплантация в България. На теория те не се различават значително от тези в Испания, вкл. системата на „съгласие по презумция”, прилагана в двете страни. Огромната разлика в нивото на донорство е

резултат от практическите действия за прилагане на организацията и липса на обучение в медицинските университети и програмите за специализация. По-добри резултати могат да се постигнат с насочване на усилията към преодоляване на препятствия, възникващи на всяка стъпка от процеса, във всеки регион на страната и във всяка болница, като: осигуряване на достатъчно медицински персонал, независими координатори по донорство, които са специално обучения, високо мотивирани и са пряко подчинени на директора на болницата.

Практическите въпроси също са важни, като например медицинската инфраструктура в даден регион. Извършеният анализ на фактора **брой легла за активно лечение на 100 000 души** население и нивото на донорство показва пренебрежимо малко влияние между параметрите и липса на линейна зависимост. Броят на леглата за активно лечение, отнесен към големината на населението, ни дава оценка за възможностите на системата за здравеопазване, което влияе косвено и на нивото на донорство и трансплантации. При неефективна организация на национално ниво високият брой на легла няма да повлияе качеството на здравеопазване и нивото на донорство.

За да е морално приемлива, политиката на **информираност** за донорството и трансплантациите изисква широко гласност и сериозно обществено образование. Съществува риск за непропорционално въздействие върху различни групи от обществото, напр. върху неграмотните и необразованите, които може да не успеят да разберат законодателството и своите права. Със сигурност има нужда да се създаде значителна и устойчива комуникационна програма с помощта на различни медии и институции, за да се гарантира, че всички членове на обществото са достатъчно и достъпно информирани за правата си.

## ИЗВОДИ

Анализът на всички проучени данни от чужд опит и от собственото проучване ни позволяват да направим следните изводи:

1. Проведеното изследване на български пациенти преди и след бъбречна и чернодробна трансплантация показва **значително подобрене на качеството им на живот след трансплантацията, особено изразено в социалното функциониране, физическото и психическото здраве**. Тези констатации предлагат ясни насоки за бъдещи проучвания и интервенции за осигуряване на оптимално качество на живот на българските пациенти преди и след органна трансплантация.

2. В по-голямата част от изследваните терапевтични контролирани проучвания подобреното качество на живот се определя като статистически значимо в резултат на **прилаганите въпросници за качеството на живот** в хода на лечението. Подобряването на качеството на живот на пациентите е **индекс за измерване на реакцията към проведеното лечение**. Въвеждането на употребата на въпросници за оценка на качеството на живот в практиката на българските лекари, подготвящи пациентите преди и проследяващи ги след трансплантация, ще позволи навременно идентифициране на тези от тях, които биха могли да се ползват от специални процедури, консултиране или психо-социални интервенции.

3. Освен за по-пълна оценка на въздействието на болестта, данните от изследването на качеството на живот могат да служат за определяне на **ефективността на разходите** за специфични интервенции, насоките за вземане на решения и промените **в здравната политика**: създаване на нови по-ефективни скринингови програми, диагностични и терапевтични режими; разработване на най-рентабилните стратегии за управление на здравните грижи.

4. Ходът на болестта се измерва чрез тежестта на заболяването, честотата на пристъпите и прякото влияние на симптомите. Осигуряването на добро качество на живот преди и след трансплантация изисква оценката и плана за грижите да се изготвят от специалисти в състава на **интердисциплинарни екипи**, с добра комуникация помежду си. Създаването на такива екипи от специалисти в България, които да владеят цялата гама от знания и умения за повлияване на всички сфери на качествените пред- и пост-трансплантационни грижи, ще позволи по-комплексно и пълноценно лечение на различните физически и психологически промени преди и в продължение на много години след трансплантацията.

5. Освен болестта други важни фактори, които влияят на качеството на живот при изследваните пациенти, са **психо-социалните и социално-икономическите последици** от болестта. Планът за грижи включва отговорността и участието на здравни и социални институции в дейности, повишаващи чувствителността на обществото към проблемите на тази категория болни. Данните за социалните и обществени потребности и проблеми на пациентите и техните семейства преди и след трансплантация, събрани и представени от отговорните служби, биха допринесли за развитието на подходяща политика на обществените и държавните организации.

6. Основна причина за загубата на донори в България е дефицит при идентифициране на потенциални трупни донори. **Донорският процес е начален и основен етап за развитието на трансплантационната дейност и първата предпоставка за осигуряване на високо качество на живот на нуждаещите се от органна трансплантация пациенти.** Срещу всяка загуба на по-късен етап поради медицински противопоказания, правни съображения, откази от донорство на органи или друга причина, може да бъде оказано достатъчно противодействие чрез съответното

разпознаване. И обратно, ако за донорството на органи не се мисли, когато хора умират при специални обстоятелства, резултатите ще бъдат незадоволителни, дори ако останалата част от процеса е разработена ефективно.

7. Успехът на организацията на процесите по донорство и трансплантация се дължи на координирания и съвместен подход на всички участници. В България все още не е създадена **ефективна организация**, с явен дефицит и нужда от подобряване като първа стъпка на две области: организация за идентифициране на потенциални органни донори на национално и болнично ниво; национална система за продължаващо обучение на координаторите по донорство с цел подобряване на резултатите от трансплантацията, респ. качеството на живот на пациентите. Тези действия могат да допринесат за увеличаване на потенциала за органно донорство чрез увеличаване на съотношението „потенциални донори/реални донори”.

8. При наличния недостиг на медицински сестри, особено на висококвалифицираните, не е обосновано преминаване към модела на Великобритания за координатори по донорство. Приложим за България е **моделът на Испания** (с координатори по донорство анестезиолози-реаниматори), тъй като не изисква допълнителни времеви и голям финансов ресурс за обучение. Тези специалисти владеят основите на реанимационното лечение и от огромна полза е опита им в комуникация с близките на пациенти със животозастрашаващи заболявания. Координаторът по донорство трябва да бъде добре обучено лице, включено в екипа за лечение на критично болни с конкретната задача да гарантира, че политиката и обучението съответстват на най-добрата практика за гарантиране на качество и безопасност на трансплантираните органи, с което се осигурява високо качество на живот на реципиентите.

9. Дейностите по органно донорство и трансплантации изискват предварително **ресурсно обезпечаване с финансови средства и човешки ресурс**, вкл. осигурено непрекъснато обучение на персонала. При предприемане на мерки за повишаване на донорството болниците трябва да са готови да се справят с допълнителни операции и следоперативни грижи за трансплантираните пациенти, което е част от политиката на държавата в областта на здравеопазването.

10. Диалогът с обществото е от изключителна важност, особено в съвременното осъзнаване на индивидуалността и значението на личността в комплексното съществуване като общност. Социалната подкрепа може да бъде увеличена чрез засилване на общественото образование по отношение на донорството, увеличаване на доверието в системата на здравеопазването и насърчаване на промяна в общественото разбиране за трансплантациите като шанс за живот, по-добро качество на живот и по-малко изразходвани обществени средства. Процесът на информиране не трябва да бъде кампаниен, а постоянен и да включва участници от всички заинтересовани и ангажирани страни.

11. Съгласието по подразбиране” е по-често срещаният вид сред проучените държави. В настоящата работа доказахме, че връзката между **„съгласието по презумпция”** и **повишеното донорство** не е право пропорционална - много други фактори оказват въздействие върху броя на наличните органи за трансплантация. Високите нива на донорство в страните с модели на „съгласие по презумпция” се дължат и на редица други фактори, включително реформите в болничния сектор, подобрения на трансплантационните услуги и повишаване на осведомеността на обществото. „Съгласието по презумпция” може да бъде опция за увеличаване на донорството, но не като самостоятелен фактор, а като част от цялостна стратегия за увеличаване на донорството и трансплантацията на органи.

12. Българското законодателството в областта на съгласие за донорство не се нуждае от промяна - „съгласието по презумпция” е актуално и отговарящо на социалните предпоставки и народо-психологията на хората в България. Предимство на системите от вида *opt-out* за действителността в България е, че с по-малко административни действия се постигат по-добри резултати. Със сигурност може да се твърди, че ако мнозинството подкрепя донорството, то е по-ефективно да се разработят средства, чрез които малцинството, което не поддържа донорството, да избере да не участва. Проследяването на много по-малкия процент на тези, които не желаят да бъдат донори, е по-лесно и по-евтино от мнозинството от тези, които искат.

13. Все повече държави в Европа прилагат едновременно двете основни системи на съгласие за донорство (*opt-in* и *opt-out*) с цел преодоляване на дефицита на органи за трансплантация. В проведеното национално социологическо проучване сред българското население установихме, че има нагласа за приемане на приживе изразено съгласие за донорство. Това би дало възможност на българските граждани да заявят своето съгласие или несъгласие съобразно техните лични разбирания по темата. При предприемане на евентуална реформа с прибавяне на „регистър за съгласие” към сега съществуващото по закон „съгласие по презумпция” е абсолютно необходимо общественото образование да го предхожда преди прилагането, за да гарантира, че хората са имали достатъчно време да разберат смисъла, правата си и евентуалните последствия. Законодателните промени трябва да се придружават от непрекъснатата публичност, включително информация как хората могат да изберат да не участват.

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ**

Изхождайки от ценностите на всяко съвременно хуманно общество и целите на системата на здравеопазване - да се съхрани живота на пациента с всички известни до момента медикаменти и лечебни процедури, с настоящата работа бяха определени като първи по важност и влияние следните области, които се нуждаят от развитие и решения от компетентните институции:

- 1) Организация на процесите на донорство и трансплантация на национално и на болнично ниво
- 2) Информираност на обществото.
- 3) Система на съгласие за донорство.
- 4) Оценка на качеството на живот преди и след трансплантация.

Въз основа на получените резултати и техния анализ, представяме конкретни предложения и препоръки към: Министерство на здравеопазването (МЗ), Изпълнителна агенция по трансплантация (ИАТ), Национална здравно-осигурителна каса (НЗОК), Министерство на труда и социалната политика (МТСП) и научните дружества по „Анестезиология и реанимация”, „Трансплантология”, „Нефрология”, „Гастроентерология” и „Кардиология”.

### **Организация на процесите по донорство и трансплантация**

#### **Препоръка 1(към МЗ; ИАТ)**

Въвеждане в нормативната уредба на задължение за всички болнични заведения с второ и трето ниво на анестезиологична помощ, които имат възможност за провеждане на изкуствена белодробна вентилация, да осъществяват дейности по донорство съгласно Резолюцията на СЗО от Мадрид, като тези промени се обезпечат финансово и с обучение на медицинските специалисти.

### **Препоръка 2 (МЗ)**

Пряко ангажиране и отговорност на директора на лечебното заведение и на началника на интензивното отделение/клиника за дейностите по донорство и трансплантация като част от длъжностната им характеристика и договора за управление. За тази цел трябва на практика да се приложат и в момента действащите нормативни разпоредби, да се актуализират и конституират мястото, целите, задачите, приоритетите и задълженията на здравните единици и участниците в дейностите.

### **Препоръка 3 (МЗ, ИАТ)**

Въвеждане на „ключов координатор“, който да провежда ежедневен скрининг за наличие на мозъчна смърт в интензивното отделение/клиника. Ключовият координатор трябва да работи ежедневно в структурата и да е ясно формулирана отговорност да разработва и осъществява ефективна програма за идентифициране на донори, като поддържа пряка връзка с координатора по донорство.

### **Препоръка 4 (МЗ, ИАТ)**

Създаване на организация за включване на всички интензивни звена в рамките на лечебното заведение в скрининга за възможни/потенциални донори на органи на болнично ниво. Отговорност за изработване на алгоритъм за работата на интердисциплинарните екипи трябва да носи координатора по донорство, подкрепян от директора на лечебното заведение.

### **Препоръка 5 (МЗ, ИАТ, научни дружества)**

Осигуряване на програми и ресурси за базисно и продължаващо обучение на болнично, национално и международно ниво, за поддържане и повишаване на квалификацията на медицинските специалисти, работещи в сферата на донорството и трансплантациите.

## **Информираност на обществото**

### **Препоръка 6 (МЗ, ИАТ, научни дружества)**

Изготвяне на национална стратегия за диалог с обществото за информиране за донорството и трансплантациите, като задълбочено се анализират фактори, като народо-психология, религия, социално-икономически условия, доверие в системата на здравеопазване и участието на медицинските специалисти.

## **Система на съгласие за донорство**

### **Препоръка 7 (МЗ, ИАТ)**

Обсъждане на възможността за допълване на съществуващата система на „съгласие по подразбиране” с „регистър за информирано съгласие”, по примера на много европейски държави. От резултатите на проведеното социологическо проучване е видно, че част от българските граждани имат положително отношение към приживе изразено съгласие за донорство – „информирано съгласие”. По този начин ще се даде възможност на всеки гражданин да следва своето лично отношение към донорството и трансплантациите и ще се повиши информираността за тях при провеждане на разяснителната информационна кампания.

## **Качество на живот на пациентите**

### **Препоръка 8 (МЗ, НЗОК, научни дружества)**

Изработване на алгоритъм за осъществяване на грижите за пациентите преди и след трансплантация като част от системата за комплексни здравни грижи. Трябва да се определят и да се документират приоритетите, като на базата на събраните и оценени данни се изготви план, който да е финансово осигурен. Освен клинично обоснован, този план задължително трябва да се съобразява с потребностите, разбиранията и очакванията на пациента и неговото семейство.

### **Препоръка 9 (МЗ, научни дружества)**

Включване на психологическата подкрепа в плана за здравните грижи на пациенти, нуждаещи се от трансплантация или на вече трансплантираните. Тя трябва да е подчинена на потребностите и очакванията на пациентите и адекватна на променящите се условия и фази на болестта или състоянието на пациента.

### **Препоръка 10 (МЗ, МТСП)**

Оценка и удовлетворяване на социалните потребности, включващи работна среда, финансови въпроси, жилищни условия, семейни връзки, сексуални и други интимни въпроси и достъп до правни и други услуги, като неразделна част от интегрираните медико-социални грижи за пациенти, нуждаещи се от трансплантация и на вече трансплантираните.

### **Препоръка 11 (МЗ, ИАТ, научни дружества)**

Утвърждаване на приложението на въпросници за оценка на качеството на живот в ежедневната практика на клиничните лекари. Този подход би дал основата за последващи проучвания, сравнение на данните и идентифициране на областите за интервенция с цел подобряване на здравното обслужване и качеството на живот на пациентите.

## ПРИНОСИ

### 1. Научно-теоретични приноси:

➤ Осъществено е задълбочено проучване и анализ на факторите, повлияващи нивото на донорството и трансплантациите: проучени са **40 страни** (31 европейски и 9 извън Европа), **за период от 16 години** (2000 – 2015 г.). Проучването би спомогнало за оптимизиране на дейностите по донорство и трансплантация и решаване на специфични проблеми с цел осигуряване на добро качество на живот на пациентите преди и след трансплантация.

➤ В резултат на проведеното задълбочено проучване и последващ анализ беше представена не само моментна картина на състоянието на донорството и трансплантациите и влияещите върху тях фактори за изследвания период, но бяха изведени и **тенденции** на развитие при раличните фактори и тяхното взаимно влияние. Беше въведен **един нов параметър – оценка на ефективността на отделните държави по наличност и по реализация** при проучване на потенциала за донорство.

➤ Проведено е проучване сред медицински специалисти за нивото на подготовка в областта на донорството и трансплантациите в България и желанието им за по-задълбочени знания и по-нататъшно обучение. Обоснована е необходимостта от въвеждане на система на обучение на различни нива (национално ниво, медицински университети, болници) и темите, по които обучението е недостатъчно и/или липсващо.

➤ Проведеното проучване на качеството на живот при пациенти преди и след бъбречна и чернодробна трансплантация потвърждава приложимостта на въпросника WHOQOL-BREF при тази група пациенти. В българската научна литература бяха намерени само двама автори, изследващи фармако-икономическия ефект на трансплантацията (прилагайки SF-36) и психологическия профил на трансплантирани пациенти, с група на проучване под 50 пациента.

## **2. Научно-приложни приноси:**

➤ Проведено е широко социологическо проучване за информираността на българското общество за същността на донорството и трансплантациите, както и нагласата за донорство (национално проучване). Проучването дава представа за мнението и нагласите на населението в България в тази специфична сфера и предоставя рамките за създаване на насочена към очакванията и нуждите на българското общество национална програма за информиране.

➤ Въз основа на Диагностичното проучване сред медицинските специалисти беше изработен и предложен проект на програма (Curriculum) за обучение на координаторите по донорство.

➤ В проучването са идентифицирани факторите, които пряко повлияват качеството на живот на изследваните групи български пациенти преди и след трансплантация. Това би допринесло за оптимизиране на дейността, усъвършенстване на планирането на грижите и повишаване на ефективността на комплексното здравно обслужване на тези групи пациенти.

➤ Извършен е подробен социо-демографски анализ на изследвания контингент пациенти по отношение на качеството им на живот. Прилагането на резултатите от този анализ в практиката би спомогнало за решаването на специфични проблеми от психо-емоционално и социално-организационно естество при осъществяване на комплекса от медико-социалните грижи за българските пациенти преди и след трансплантация.

## ПУБЛИКАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Н. Младенов, **М. Симеонова**, М. Малинова, К. Пенкова, Трансплантология: Реанимация на кръвообръщението и метаболизма. Спешна медицина, 2015; 19 (2): 95 – 103.
2. Н. Младенов, **М. Симеонова**, М. Малинова, К. Пенкова, Трансплантология: Реанимация на дишането. Спешна медицина, 2015; 19 (2): 104 -111.
3. Carella, C., Fattinger, B., Avsec, D., **Simeonova, M.**, Mosconi, G., Roi, G.S., Totti, V., Trerotola, M., Nanni Costa, A. Position Paper On Transplantation And Physical Activity . NEWSLETTER TRANSPLANT, Volume 20, 2015: 58 – 61.
4. Фактори, влияещи на нивото на органното донорство и трансплантации в Европа и в България. 19 Конгрес по Анестезиология и интензивно лечение с международно участие, **М. Дойчинова-Симеонова**, 26-29.10.2015, гр Несебър.