



**ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ-
СТАРА ЗАГОРА
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА „ЗДРАВНИ ГРИЖИ“**



**КЛИНИЧНИТЕ СИМУЛАЦИИ КАТО ОБРАЗОВАТЕЛНА
ТЕХНОЛОГИЯ В ОБУЧЕНИЕТО НА МЕДИЦИНСКИ
СЕСТРИ И АКУШЕРКИ**

Мариана Борисова Бачева

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на
образователна и научна степен „ДОКТОР“
Област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт
Професионално направление 7.4. Обществено здраве
Научна специалност „Управление на здравните грижи“

НАУЧНИ РЪКОВОДИТЕЛИ:

Проф. Албена Николаева Андонова, дм
Доц. д-р Росица Николова Дойновска

ОФИЦИАЛНИ РЕЦЕНЗЕНТИ:

Проф. Макрета Драганова, дм
Доц. Галина Терзиева, дп

**СТАРА ЗАГОРА
2023 г.**

Дисертационният труд е одобрен и предложен за защита на разширено заседание на катедра „Здравни грижи“ при Тракийски университет, Медицински факултет- Стара Загора.

Дисертационният труд съдържа 233 страници и е онагледен с 21 фигури, 33 таблици и 9 приложения.

Библиографската справка съдържа 218 източника, от които 88 на кирилица, 124 на латиница и 6 от интернет.

Научно жури:

- Членове: 1. Проф. Христина Милчева, дп
2.. Доц. Кремена Митева, дп
3. Проф. Макрета Драганова, дм
4. Доц. Галина Терзиева, дп
5. Доц. Иринка Христова, доз

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 15.06.2023г.от 12 часа в Академичната зала на МФ на ТрУ, гр. Стара Загора.

Материалите по защитата на дисертационния труд са на разположение в Медицинския факултет, Деканат, Научен отдел- кабинет № 18, гр. Стара Загора, ул. Армейска, №11.

СЪДЪРЖАНИЕ:

I. ВЪВЕДЕНИЕ.....	стр. 5
II. ОРГАНИЗАЦИЯ НА НАУЧНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ.....	стр. 9
2.1. Цел на изследването.....	стр. 9
2.2. Задачи на изследването.....	стр. 9
2.3. Методология на научното изследване- хипотеза, предмет, обект, технически единици, логически единици, характер и обем на проучването, признаци на наблюдението, органи на наблюдението, място и време на проучването.....	стр. 10
2.4. Методи на проучването- експериментален, социологически, тестови, статистически методи	стр. 13
III. СОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ, РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ.....	стр. 17
3.1. Анализ и оценка на етапите от проведения изследователски експеримент.....	стр. 17
3.2. Анализ на резултатите от описателната статистика.....	стр. 19
3.3. Анализ на резултатите от проведеното анкетно проучване сред студентите от експерименталната група за общата удовлетвореност от симулационната програма.....	стр. 19
3.4. Анализ на резултатите за установяване на различия за показател ниво на компетентност по отношение на изследваните лица от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво	стр. 20
3.5. Анализ на резултатите по скалата за удовлетвореност от симулационен опит на студентите от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво.....	стр. 28
3.6. Анализ на резултатите за установяване на различия по показател общо ниво на стрес от скалата за възприет стрес на студентите от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво.....	стр. 31
3.7. Анализ на резултатите за установяване на различия по скалата за самоефективност и образователна ефективност на студентите от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво	стр. 39
3.8. Анализ на резултатите от проведено експертно проучване сред експерти в областта на здравните грижи, относно ефективността от използването на симулационните технологии, за подобряване на общата и практическа компетентност на студентите медицински сестри/ акушерки.....	стр. 42
IV. ИЗВОДИ, ОБОБЩЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	стр. 48
V. ПРИНОСИ.....	стр. 50
VI. ПРЕПОРЪКИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	стр. 51
VII. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД...	стр. 56
VIII. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	стр. 52
IX. РЕЗЮМЕ НА АНГЛИЙСКИ.....	стр. 53

Забележка: Номерацията на фигурите и таблиците в настоящия автореферат не съответстват на тази в дисертационния труд

Разработването на дисертационния труд стана възможен благодарение на ръководството на Медицински факултет, Тракийски университет - Стара Загора.

Сърдечно благодаря на моя научен ръководител, проф. Албена Андонова, дм за нейната професионална компетентност, непрекъсната подкрепа и последователно насърчаване при разработването на дисертационния труд. Благодарна съм, че повярва в мен и уверено ме придружи по време на творческия път. Благорадя за съветите, идеите и възможността свободно да работя в избраната посока.

Издавам огромна благодарност на вторият ми научен ръководител доц. Росица Дойновска, която със своя професионален опит и наставничество ме съпровождаше през цялото време при разработването на труда.

Благодарност изказвам на колектива на катедра „Здравни грижи” при Медицински факултет на ТрУ, гр. Стара Загора за възможността, съветите и цялостната подкрепа.

Благодарна съм на своите родители, които ме дариха с огромната си родителска любов и които ще продължат от небесата да следят всяка моя крачка към успеха!

И накрая, благодарна съм на моето семейство и това на моята сестра, без чиято помощ и непоколебима подкрепа, не бих могла да направя това. Благодаря Ви, че бяхте до мен и ми помогнахте да видя всички радости в живота, когато нещата бяха трудни!

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременното образование в областта на здравните грижи, е призвано да подготвя професионалисти, които са в основата на съвременното здравеопазване и в съответствие със световните и европейски процеси и ценности.

Клиничните симулации като обучителна технология са широко прилагани в световен мащаб и са в пряка връзка с препоръките на Световната здравна организация за предоставяне на по- безопасни грижи за пациентите, при сестринското и акушерско обслужване.

Процесите на загриженост към безопасността на пациентите, по време на сестринското и акушерско обучение, налагат допълване на традиционните обучителни методи и утвърждаване на клиничните симулации, като допълнителна образователна интервенция в медицинското образование.

Провеждането на обучение в електронна среда, физическото дистанциране и ограниченията при провеждане на клиничната практика, поради глобалната епидемия, поставиха огромни предизвикателства пред образованието на здравните специалисти, през последните години. Всичко това налага промени в начина за постигане на клинична компетентност у студентите. Симулационното обучение осигурява реален опит на студентите, без риск да се навреди на пациентите и подобрява техните клинични умения.

Прилагането на клиничните симулации в българското медицинско образование в областта на здравните грижи, се очертава като отлично средство, за придобиване не само на технически, но и на когнитивни и поведенчески умения от студентите. Обхващайки уменията от трите сфери, клиничната симулация би могла да се използва ефективно за насърчаване на един цялостен подход към пациента. Резултатите от подобни изследвания, потвърждават целесъобразността от използването на клиничните симулации в учебния процес. Служат за: подобряване на студентската компетентност, снижаване нивото на клиничен стрес, постигане на самоефективност и образователна ефективност. Осигуряването на реалистична среда, наподобяваща клиничната, повишава нивото на студентската удовлетвореност от симулационен опит и подпомага оптималното възприемане на обучението, без да има нежелателно въздействие върху безопасността на пациентите. Освен това времето, прекарано в симулационна среда, може да замени частично клиничното време в реална болнична среда, което допринася за

разрешаване на проблема, свързан с това как може да се осигури много повече клинично време за обучаващите се.

Изследванията в тази насока, могат да допринесат за запълване на празнината между теорията и клиничната практика, както и да дадат обратна връзка към учебните програми. Актуалността и недостатъчната разработка на редица научни проблеми, свързани с прилагането на клиничните симулации в сестринското образование, а също така и интересите на автора, обусловиха избора на темата на дисертационното изследване.

Теоретичната постановка поставя акцент върху проблема свързан с подобряване качеството и ефективността на образованието на медицинските сестри/ акушерки, като условие за успешното приобщаване на българските образователни реалности в европейската регулаторна рамка. Поставен е въпросът за постигането на професионални компетентности в базовото образование и продължаващото обучение на медицинските сестри като непрекъснат процес на разширяване компетентността на практикуващите медицински сестри. Описана е спецификата в процеса на обучението по специалност „Медицинска сестра“ и „Акушерка“ особеностите на средата, в която се осъществява практическата част от учебния процес.

Професионалната подготовка на студентите, налага придобиването на специализирани знания, умения и навици, формиране на определено професионално поведение и етично отношение. Необходимостта от адаптация към изискванията и задълженията, които възникват в процеса на обучение, води до появата на различен по характер и интензитет стрес и клинична тревожност. В процеса на адаптацията към учебната/ клинична среда се проявяват някои трудности в усвояването на определени професионални умения и дейности, което налага тактичната намеса на преподавателя по практика за разгръщане потенциала на студентите. Това е възможно при поставянето им в условия на специално организирана среда, чрез практикуване на умения по безопасен начин, в която под ръководството на преподавателя по практика да формират клинични компетентности и да развият правилно професионално поведение и етично отношение. Симулационно базираното обучение, се разглежда като иновативна технология, която подобрява клиничните умения на студентите, като насърчава предимно практичния/ клиничния опит на студентите, а не толкова овладяването на теоретичните знания. Контролираната среда предоставя възможности за практикуване на умения по безопасен начин, така че да развият

професионалната си компетентност и увереност и осъществяват реално включване в практическата клинична среда.

В опит за преодоляване на пропастта между теория и практика е концепцията в образователния модел, наложила промяна на парадигмата в контекста на предоставянето на здравни грижи, основана на компетенциите, с фокус при обучението от структурата и процеса (традиционен модел) към резултата (компетенциите). Придобиването на специфични компетенции, които могат да бъдат преподавани и измерени, отразява целта на обучението, а именно изграждане на професионално-значими качества, необходими за бъдещата им професионална дейност като здравни специалисти. Медицинската симулация е предложена като техника за преодоляване на тази образователна празнина, като качествена инициатива, която се използва за насърчване на клинична компетентност и умения за рефлексивно мислене. В последните години има повишен интерес към използването на медицинската симулация в сестринското образование, поради различни причини (липса на клинична практика, променяща се учебна среда, насочване на вниманието към човешките грешки, безопасността на пациентите, личните права и свободи и комуникативните проблеми). Симулацията като ремедиация, позволява на студентите да практикуват умения, да повишат увереността си и да сведат до минимум вероятността от грешки, преди да приложат уменията си в клинична среда, върху реален пациент. Съществуват редица доказателства в световен мащаб за това, че симулацията води до увеличаване на медицинските познания, комфорт при извършване на различни процедури и подобрения при повторното им осъществяване в симулирани сценарии. Удовлетвореността на студентите се увеличава, когато са успели да се обучат в оказване на грижа, извършване на манипулации и дейности, проследяване състоянието на пациентите, откриване на проблеми и управление на плана за грижи.

Насочва се вниманието към значимостта на методите за оценка на компетенциите. Критичният анализ на литературата по темата показва, че трудността за оценка на професионалните компетенции произлиза от липсата на достатъчно ефективни инструменти, с които да бъде направена, което отправя предизвикателство за тяхното създаване.

Изяснена е терминологията и предоставена концептуалната рамка, свързана с прилагането на клиничните симулации като образователна технология в медицинското образование. Направен е преглед на основните характеристики на симулацията, дефинират се ключови

концепции, предоставя се обосновката за симулацията, идентифицират се видовете симулация и как се планират, прилагат и оценяват симулациите.

Използването на клиничните симулации, като образователна стратегия, представлява голямо предизвикателство за сестринското и акушерско образование. Симулацията може само да подобри уменията на студентите за прилагане на здравни грижи и да повиши безопасността на пациентите. Тя осигурява стандартизация на случаите, насърчава професионално клинично мислене, позволява надзор върху уменията, свързани с грижите за пациента, осигурява незабавна обратна връзка и помага на студентите да асимилират знанията и опита.

Включването на симулация в образователния процес, води до интегрирано учене, професионално клинично мислене и оптимални умения за вземане на решения, а те от своя страна помагат на медицинските сестри да предоставят качествени здравни грижи. Понататъшното развитие на обучението чрез клинични симулации, заедно с други образователни методи, може да бъде от голяма помощ на обучаващите се в придобиването на опит, интегрирането им и гарант за техния успех като бъдещи медицински специалисти.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ НА НАУЧНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

2.1. Цел на изследването

Целта на изследването е да се оцени влиянието на клиничните симулации, като образователна технология, за подобряване на клиничната компетентност на студентите и повишаване на ефективността в медицинското обучение.

2.2. Задачи на изследването

За нуждите на дисертационната разработка, са поставени няколко организационни и изследователски задачи, които конструират научната теза на изследването.

2.2.1. Организационни задачи:

2.2.1.1. Да се проучи достъпната литература за публикации, свързани с изследваните характеристики- клинични симулации, клинична компетентност, стрес и клинична тревожност, удовлетвореност от симулационен опит, самоефективност и образователна ефективност в медицинското образование.

2.2.1.2. Да се изработи модел за симулационно обучение, включващо модел за провеждане на симулационно занятие и симулационна програма, обогатена със симулационни сценарии, чрез която предстои да се окаже експерименталното въздействие.

2.2.1.3. Да се организира процедура по скрининг на изследваните лица и рандомизация за определяне на извадката студенти, участващи в експеримента.

2.2.1.4. Да се направи подбор на методиките, проверка на метричните характеристики и възможности на избраните въпросници и скали, както и адаптация за нуждите на изследването.

2.2.2. Изследователски задачи.

2.2.2.1. Да се проучи ефектът от прилагането на модела за симулационно обучение върху нивото на клинична компетентност при изследваните лица;

2.2.2.2. Да се установи ефектът от прилагането на клиничните симулации върху степента на изразеност на стрес и клинична тревожност.

2.2.2.3. Да се проучи ефектът от прилагането на модела за симулационно обучение върху удовлетвореността от симулационен опит.

2.2.2.4. Да се установи настъпилата промяна в самоефективността и образователната ефективност, при студентите от експерименталната група в края на експеримента.

2.3. МЕТОДОЛОГИЯ НА НАУЧНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

Хипотеза на изследването:

Предполагаме, че прилагането на обучение чрез клинични симулации, като образователна технология, при обучението на студенти медицински сестри и акушерки, ще повиши нивото на клинична компетентност, удовлетвореност от симулационния опит, самоефективност и образователна ефективност и ще понижи нивото на стрес и клинична тревожност.

Предмет на проучването

Предмет на проучването са параметрите на промяна след прилагане на клиничните симулации в обучението на студентите-клинична компетентност, удовлетвореност от симулационен опит, ниво на стрес и клинична тревожност, самоефективност и образователна ефективност.

Обект на проучването

- Обект на проучването са студенти от професионално направление „Здравни грижи“, обучаващи се в специалностите „Медицинска сестра“ и „Акушерка“ в Югозападен университет „Неофит Рилски“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“, Катедра „Здравни грижи.
- Експерти в областта на здравните грижи (хабилитирани лица и главни асистенти/ асистенти с опит в прилагането на клинични симулации от няколко университети в България).

Технически единици на наблюдение

- Таргетна група- студенти от специалностите „Медицинска сестра“ и „Акушерка“ от всички курсове на обучение за учебната 2019/ 2020 и 2020/2021 в Югозападен университет „Неофит Рилски“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“, Катедра „Здравни грижи.
- Експериментална група- студенти от специалност „Медицинска сестра“ в трети и четвърти курс, обучаващи се през учебната 2020/2021 в Югозападен университет „Неофит Рилски“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“, Катедра „Здравни грижи.
- Експерти в областта на здравните грижи (хабилитирани и нехабилитирани лица от различни университети в България).

Логически единици на наблюдение

- Студенти от специалностите „Медицинска сестра“ и „Акушерка“;
- Студенти в трети и четвърти курс на обучение;
- Експерти в областта на здравните грижи (хабилитирани и нехабилитирани лица) с опит в използването на обучение чрез клинични симулации.

Характер и обем на проучване

В проучването са включени 338 респондента, от които:

- 307 студента от двете медицински специалности „Медицинска сестра“ и „Акушерка“, участвали в симулационни занятия, обучаващи се в Югозападен университет „Неофит Рилски“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“, Катедра „Здравни грижи.
- 31 експерти (хабилитирани и нехабилитирани лица) от няколко университета в България: *Югозападен университет „Неофит Рилски“, СУ „Климент Охридски“- София, Медицински университет- София, Медицински университет- Плевен, Тракийски университет- Стара Загора, Русенски университет „Ангел Кънчев“- Русе, Университет „Асен Златаров“- Бургас.*

Признаци на наблюдението

- Ниво на клинична компетентност при експерименталната група студенти преди прилагане на симулативната програма;
- Промяната в нивото на клинична компетентност при студентите след прилагане на симулативната програма;
- Ниво на възприет клиничен стрес, източници на стрес и тревожна реактивност при студентите преди експерименталното въздействие;
- Промяната в нивото на клиничен стрес, йерархия на източниците на клиничен стрес и стрес- индуцирана реактивност при студентите след прилагане на симулативната програма;
- Степен на удовлетвореност на студентите от експерименталната група в началото на симулационната програма;

- Степен на удовлетвореност от симулационен опит при студентите в края на симулационната програма;
- Ниво на самоефективност и образователна ефективност при студентите преди прилагане на симулационната програма;
- Промяната в нивото на самоефективност и образователна ефективност при студентите след прилагане на симулационната програма.
- Мнението на експертите относно ефективността от използването на симулационните технологии в обучението на студентите;
- Необходимостта от приложение на клиничните симулации в обучението на студентите;
- Времето прекарано в симулации.

Органи на наблюдението

Изследването е извършено след *Разрешение на Комисията по етика на научните изследвания към ЮЗУ „Неофит Рилски“ (КЕНИ) за предстоящото изследване и одобряване методологията на проучването (Протокол №: 2110-1/10 октомври 2021, Разрешение №: 2110-1/10 октомври 2021).*

След преминаване на процедура по скрининг и рандомизация от общата популация студенти, е формирана експериментална група (ЕГ), върху която се оказва експерименталното въздействие. След подбора на изследваните лица в експерименталната група, достъпно им е обяснена целта и същността на изследването, възможността да се откажат от участие на всеки етап от експерименталната работа, след което са мотивирани за участие. Попълването и връщането на въпросниците, посочва съгласието им да участват в изследването, като за удобство участниците могат да избират да попълнят въпросниците на хартиен или електронен формуляр.

Място и време на проучването

Проучването е проведено в Учебно изследователски център Здравни грижи към Катедра „Здравни грижи“, Факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“, Югозападен университет „Неофит Рилски“, като подготовката за провеждането обхваща учебната 2019/

2020, а провеждането на експерименталната работа - учебната 2020/2021 година.

2.4. Методи на проучването

2.4.1. Експериментален метод- за нуждите на настоящото изследване беше избран експериментален план, който включва провеждане на *педагогически експеримент*. При тази експериментална ситуация, характеристиките на изследваните лица, преди въздействието, са сравнени със същите след упражняване на въздействието (симулационно въздействие). Специално създадените условия за нашите изследвания, се състоят в: организиране на специална симулационна образователна среда, снабдена с достатъчно симулатори от различен технологичен клас; обучение на преподаватели и студенти за работа със симулатори; създаване на набор от клинични симулации, с включени в тях симулационни сценарии, с висок реализъм, което позволява практичната дейност и поведението на студентите да се изучава в условията на изкуствено създадени ситуации, наподобяващи клиничните. Експериментът се провежда на няколко *етапа*: *първи етап*- констатиращ експеримент; *втори етап*- формиращ (преобразуващ) експеримент; *трети етап*- заключителен контролен експеримент; *четвърти етап*- анализ на данните, обобщение и изводи, внедряване на резултатите.

2.4.2. Социологически метод- включва анкетно проучване сред хабилитирани и нехабилитирани лица, експерти в областта на здравните грижи, относно ефективността от използването на симулационните технологии. За целите на изследването е създаден електронен вариант на ***Въпросник за проучване мнението на експертите***, съдържащ 14 айтема, оценени по тристепенна скала тип Likert. Въпросникът съдържа и няколко отворени въпроси, в търсене на отговор от тях за позитивните и негативните страни на клиничните симулации, както и мнение за това колко часа симулации е необходимо да бъде предвидено в учебните програми, отговарящи на пряка грижа за пациентите в клинична среда. Експертите дават своето мнение за значимостта и ефективността на клиничните симулации като образователен инструмент за овладяване принципите на сестринските и акушерски грижи и повишаване на общата и практическа компетентност на студентите.

2.4.3. Тестови метод, като конкретно са приложени няколко методики на изследване. Въпросниците са внимателно подбрани, като са използвани българските версии и адаптации, модификации и собствени инструменти, оригинални разработки на докторанта в съдействие с научните му ръководители.

□ **Въпросник за клинична компетентност (CCQ).**

За нуждите на настоящата разработка е използван **Въпросник за клинична компетентност (CCQ)**, инструмент за оценка нивото на клиничната компетентност, с включени няколко групи фактори (Shwu- Ru Liou, Ching-Yu Cheng, 2014). За нуждите на изследването използваме българската версия на Въпросника за клинична компетентност (CCQ)- (Ching-Yu Cheng & Chang Gung (2014). *The Clinical Competence Questionnaire (CCQ). Bulgarian Version by Mariana Bacheva & Stanislava Stoyanova, 2023*). За оценка на данните за психометричните характеристики на въпросника беше приложена дискриптивна статистика, проверка за нормалност на разпределение на променливите с критерия на Шапиро Уилк. Приложен е факторен анализ за проверка структурата на въпросника, алфа на Cronbach за проверка на вътрешната консистентност на въпросника, както и омега на Мак Доналд за проверка на надеждността. Приложен е корелационен анализ за установяване на взаимовръзки между променливи чрез коефициент на корелация на Спирмън. Извършен е анализ на общия резултат и нормиране. Резултатите от проучването върху голям брой изследвани лица (n= 543) показват, че Въпросникът за клинична компетентност (CCQ), след процеса на адаптация за български условия, демонстрира добра надеждност и валидност за измерване на възприеманата клинична компетентност на завършващите бакалавърска степен медицински сестри/ акушерки.

□ **Въпросник за удовлетворение от симулационен опит**

Удовлетворението от клиничната симулация, беше оценено с помощта на „**Въпросник за удовлетвореност от симулационен опит**“, в който въпросите са извлечени от скалата на Смит и Кендъл (SATISFACTION WITH SIMULATION EXPERIENCE SCALE (SSE), проектирана в Корнелския университет (1969). Тази скала е инструмент за измерване, съдържащ три групи фактори. Първата част включва въпроси, свързани с удовлетвореност от симулационен опит, придобит чрез обобщение и обсъждане. Втората част се състои от въпроси,

свързани с удовлетвореността от клинично разсъждение и третата част се състои от въпроси, свързани с клиничното обучение. Въпросникът има добри психометрични показатели.

□ **Стрес- индуцирана реактивност.**

Perceived Stress Scale- PSS (Cohen, Kamarck, Mermelstein, 1983) (*Скала за възприет стрес*). Въпросникът изследва глобалната оценка за възприетия стрес, като показва чувствителност към влиянието на важни събития и промени в живота, всекидневни неприятности и стресори от средата върху изследваните лица. Измерва степента, в която изследваните лица оценяват събитията в живота си като стресови през последния месец и е свързана основно с възприетията за непредсказуемост, липса на контрол и претовареност, като централни компоненти на стресовата оценка.

Скалата за възприет стрес е използвана в комбинация с други обективни скали, разработка на същия автор: *PPS* (*Скала за източници на стрес*) е инструмент, който проучва нивото на стрес и видовете източници на стрес сред студентите от двете медицински специалности. *Скалата за реакция на стреса (PPSRS)* е инструмент, разработен да опише емоциите (симптомите) в отговор на стреса. Той също така служи за измерване на био- психо- социалния отговор на стреса и определя здравния статус на студентите по време на тяхното обучение.

□ **Скала за възприета самоефективност и образователна ефективност.**

В изследването проследяваме самоефективността и ориентацията към целта при студенти, обучаващи се в направление Здравни грижи, като използваме българската версия на **Скала за възприета самоефективност** (Jerusalem, M., & Schwarzer, R. (1979). *The General Self-Efficacy Scale (GSE)*. Bulgarian Version by Ilijana Stamova, Ralf Schwarzer & Matthias Jerusalem, 1993).

За оценка на образователната ефективност използваме въпросник, включващ пет въпроса, оценени с 5 точкова система тип Likert, изведени от **Скала за образователна ефективност** (*адаптирана от Harvard-Raporama Student Perception Survey и проектирана в съответствие с най-добрите практики, за проектиране на въпросник, според дисциплината*).

2.4.4. Статистически методи за обработка и представяне на данните.

Данните от изследването са анализирани с помощта на статистическа софтуерна програма **IBM- SPSS (Statistical Package for Social Sciences- в. 19.0)** и **GraphPad Prism 3.0.**, като са приложени следните статистически методи:

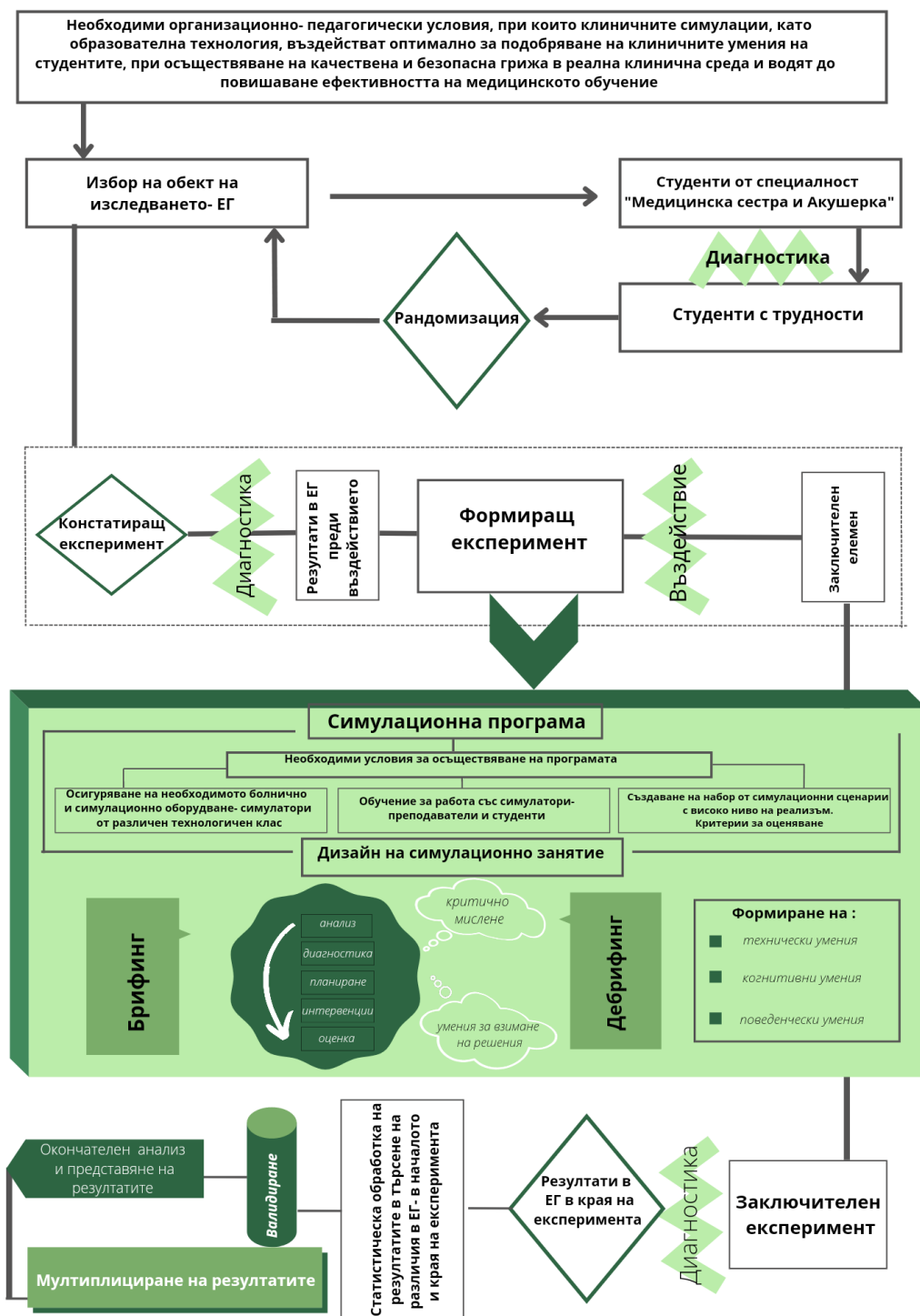
- **Дескриптивна статистика** за изчисляване стойностите на средна аритметична величина, медиана и стандартно отклонение по изследваните променливи.
- **Статистически методи за определяне на разлики:**
 - ☐ За установяване на еднородност на групата в началото на експеримента използваме статистически непараметричен тест за две извадки, т.нар. **рандомизационен тест -U-тестът на Ман – Уитни (The Mann-Whitney test)**, който позволява да се направи статистически извод относно ефекта на въздействието.
 - ☐ За извършване на непараметричната статистическа процедура за сравнение на две свързани извадки е приложен и **знаковия рангов тест на Уилкоксън (Wilcoxon)**, за отчитане ефективността на експерименталното въздействие върху удовлетвореността от симулационен опит.
 - ☐ **T- тест-** параметричен метод за определяне разликата между средните величини в две групи (*Кентауиц, Родигър III и Елмс, 2011:579*), като конкретно сме приложили: **T-тест за две независими извадки (Independent Sample test)** и **T-тест за две чифтни извадки (Paired-Samples T-Test)**.

III. СОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ, РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

3.1. Анализ и оценка на етапите от проведения изследователски експеримент.

Данните от първоначалната извадка, изведени от 307 общо изследвани лица, участвали в симулационни обучения и попълнили въпросници за самооценка по изучаваните от нас параметри, бяха събрани/ обработени и подложени на процедура по скрининг за лица с ниска самооценка по изследваните параметри. От тях 76 са обучаващи се в специалност „Медицинска сестра“ и 28 в специалност „Акушерка“. След преминаване на процедура по рандомизация беше определена експерименталната група, върху която се приложи експерименталното обучение чрез клинични симулации. Събирането на данни за резултатите на всички участващи в проучването лица беше проведено през учебната 2019/ 2020 г. Експерименталната програма се приложи през учебната 2020/ 2021 г., с експериментална група студенти, в трети и четвърти курс на обучение, специалност „Медицинска сестра“. Последователно преминахме през няколко етапа на провеждане на експерименталното проучване, през време на които настъпиха съществени промени: *етап на подготовка, формираща работа и заключителен експеримент.*

На фиг.1 чрез блок- схема е представена цялостната организация на емпиричното изследване, като подробно са разгледани отделните етапи, в процеса на които се случваха наблюдаваните промени. Обсъден е хода на провеждането на експерименталното проучване, както и общото възприятие за експерименталното симулационно обучение (фиг. 1).



Фиг. 1 Организация на емпиричното изследване включваща подготвителен етап, констатиращ, формиращ и заключителен експеримент

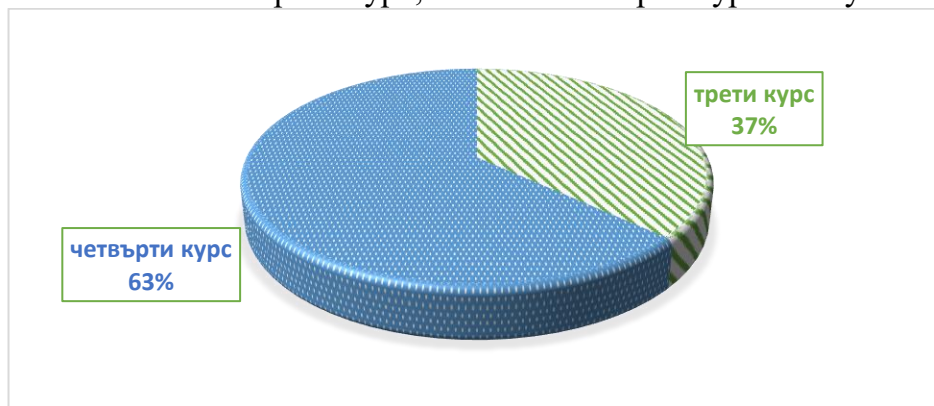
3.2. Анализ на резултати от описателната статистика.

Демографските фактори, включват променливи като: възраст, специалност и година на обучение. Изследваните лица, върху които се приложи експериментът, са на възраст от 22 до 41 години ($M = 28.92$), обучаващи се в специалност „Медицинска сестра“ (табл.1).

Табл.1 Резултати от средните стойности на изследваните лица по възраст и курс на обучение

	N	Mean	Std. Deviation
Възраст	38	28,92	6,480
Курс на обучение	38	3,631	0,488

От тях 14 са в трети курс, а 24 са в четвърти курс на обучение (фиг.2).

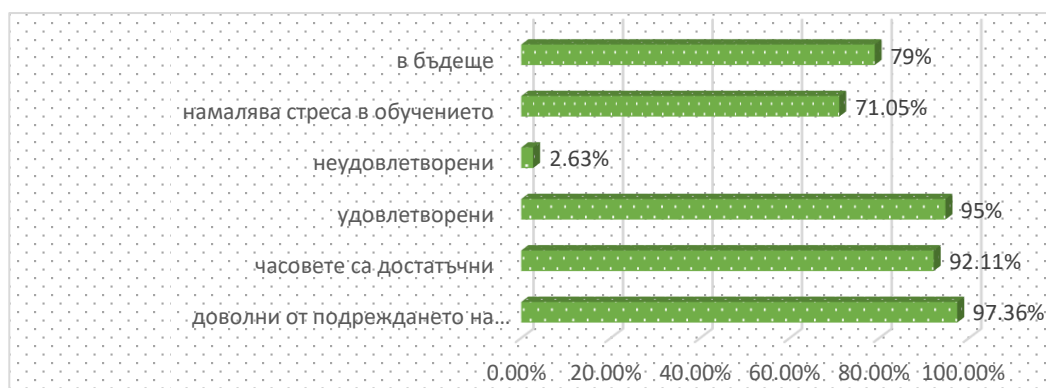


Фиг. 2 Процентно разпределение по курс на обучение

3.3. Анализ на резултатите от проведеното анкетно проучване сред студентите от експерименталната група за общата удовлетвореност от симулационната програма.

При проведено паралелно допитване, след завършването на програмата, почти всички студенти бяха доволни от подреждането на симулационните занятия в програмата 97.37%. От тях 92.11% участници смятат, че часовете, предвидени в симулативната програма, са достатъчни, а 94.73% от тях са по- високо удовлетворени от клиничните си резултати, от представянето си по време на практиката в реална клинична среда и по- уверени в своята професионална компетентност. Едва 2.63% от студентите се чувстват неудовлетворени от обучителната програма и недоволни от представянето си по време на клинично

изпитване. Докато по-голямата част от участниците в програмата са съгласни, че програмата е полезна за тяхната клинична компетентност, 71.05% от изследваните лица се съгласяват, че програмата за клинично обучение за преддипломна квалификация е полезна и за намаляване на стреса при клиничната им работа, а 78.95% са изразили желание да се възползват при нужда от симулаторите и в бъдеще (фиг.3).



Фиг.3 Резултати от паралелно допитване на изследваните лица за удовлетвореността от симулационната програма

3.4. Анализ на резултатите за установяване на различия за показател ниво на клинична компетентност по отношение на изследваните лица от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво.

На констатиращ и заключителен етап от експеримента бяха проведени проучвания върху **нивото на клинична компетентност** при студентите от експерименталната група. Бяха обсъдени резултатите от статистическата процедура *T-тест за чифтни извадки*, приложен за анализиране на различията в **Общия бал** по скалата за клинична компетентност, както и балът по съставлящите я фактори: **фактор I „Професионално поведение и общо представяне на медицинската сестра“**, **фактор II „Професионално-технически умения на медицинската сестра“** и **фактор III „Основни (манипулативни) сестрински умения и осъществяване на грижи“**.

Анализът на обобщените данни показва значително по-висок резултат за **Общия бал** по скалата за клинична компетентност при посттеста, в сравнение с оценката за предтестната клинична компетентност при $M_{\text{преди въздействието}} = 119,82$; $SD_{\text{преди въздействието}} =$

19,592; $M_{\text{след въздействието}} = 193,26$; $SD_{\text{след въздействието}} = 30,990$. Отчетеното ниво на значимост ($p = 0,000$) показва, че индикираните различия са статистически значими. При това се отчитат различия в общия бал, като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента, са значително по-големи в сравнение със стойностите на студентите в началото на експеримента, т.е. средното ниво на изразеност на клиничната компетентност в началото на експеримента се е променило към високо ниво. Големината на корелационния коефициент

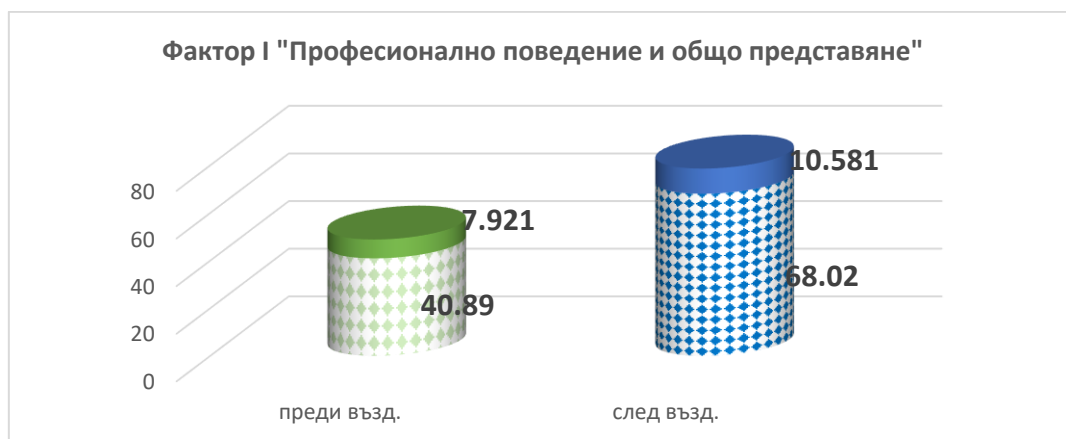


демонстрира силна положителна връзка между тестовите променливи ($r = 0,917$) (фиг.4).

Фиг.4 Визуално представяне на промяната в общия бал по скалата за клинична компетентност, преди и след въздействието

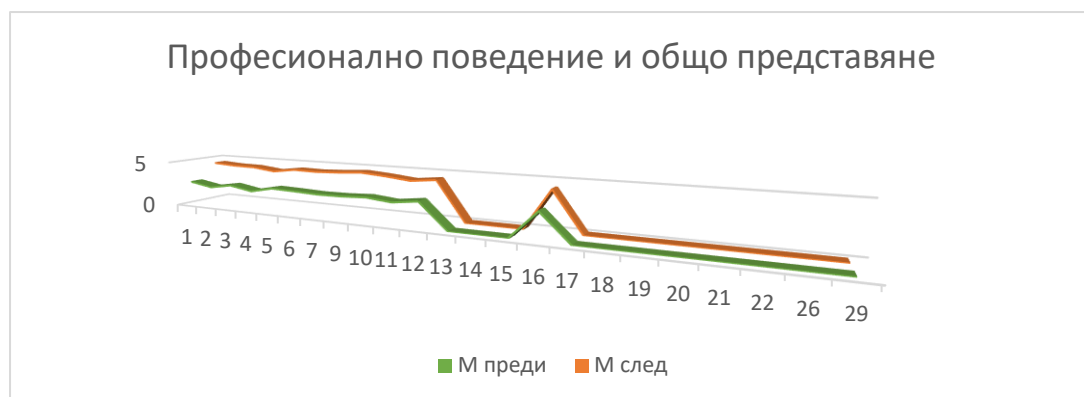
Резултатите от проведения анализ за бала по отделните фактори показаха, че повечето студенти, **преди прилагане** на експерименталното въздействие, показват ниско и средно ниво на изразеност по отделните фактори. Студентите, отговорили на въпросите от скалата споделят, че срещат силни затруднения в своето професионално изпълнение на редица манипулации и процедури самостоятелно. Те не са убедени в своите клинични способности, изказват съмнения да прилагат наученото досега и заявяват нуждата си от надзор. Резултатите от клиничната компетентност при тези студенти, в края на експеримента след прилагане на симулативната програма, са по-високи от оценките, които изследваните лица дават за себе си преди програмата. Отдаваме тези резултати на положителното въздействие, което симулационно-базираната програма, оказва върху цялостната обща и практическа компетентност.

При анализиране на данните от трифакторния модел по скалата за клинична компетентност, след прилагане на статистическа процедура *T-тест за чифтни извадки* за проверка на хипотези, се установи, че има съществени различия между студентите от експерименталната група в началото и края на експеримента по отношение на **бала по първи фактор** от скалата за клинична компетентност- **„Професионално поведение и общо представяне на медицинската сестра“** ($M_{\text{преди въздействието}} = 40,89$; $SD_{\text{преди въздействието}} = 7,921$; $M_{\text{след въздействието}} = 68,02$; $SD_{\text{след въздействието}} = 10,581$). Отчетеното ниво на значимост ($p = 0,000$) показва, че индикираните различия са статистически значими. При това се отчитат различия в бала по фактор I, като средните стойности на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-големи в сравнение със стойностите на студентите в началото на експеримента. Резултатите показват, че стойностите на компетенциите по отношение на професионалното поведение и общото представяне в началото на експеримента са със по-ниска степен на изразеност. След извършване на въздействието чрез прилагане на клинични симулации резултатите са се променили, като в края на експеримента студентите демонстрират по-висока степен на изразеност на компетентности по отношение на Професионално поведение и общо представяне. Големината на корелационния коефициент демонстрира силна положителна връзка между тестовите променливи ($r = 0,929$) (фиг.5).



Фиг.5 Визуално представяне на резултатите от общия бал по **фактор I „Професионално поведение и общо представяне на медицинската сестра“** преди и след въздействието със симулационната програма

На фиг. 6 графично са представени данните за стойностите на средно аритметичните величини при студентите от експерименталната извадка, след прилагането на статистическата процедура Т- тест за две свързани извадки, по отношение на първи извлечен фактор- **професионалното поведение и общо представяне на изследваните лица** преди и след въздействието (фиг.6).

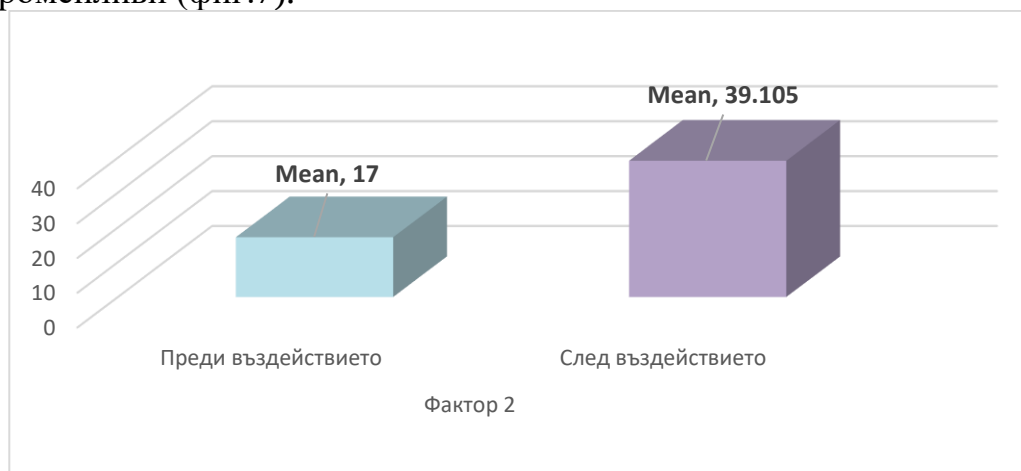


Фиг. 6 Визуално представяне на резултатите от самооценката по твърденията от фактор I „Професионално поведение и общо представяне“ преди и след въздействието със симулационната програма

След участието си в експерименталната програма изследваните лица показват по-добри умения да следват предпазните мерки, свързани с опазване на здравето и безопасността на пациентите в сравнение с резултатите на констатиращо ниво. Студентите предприемат подходящите мерки за предотвратяване или минимизиране на риска от самонараняване или нараняване на пациентите и предотвратяват възникването на проблеми при пациентите. Те успешно спазват разпоредбите за поверителност на пациентите и семействата. Наблюдава се демонстрация на по-висока културална компетентност и стремеж за спазване на етичните и правни стандарти на практика. Изследваните лица, поддържат подходящ външен вид, облекло и поведение и много по-добре разбират правата на пациентите. Успешно разпознават и увеличават възможностите на пациентите за учене. Студентите, преминали симулативната програма, използват значително по-подходящи мерки и ресурси за решаване на проблеми. Прилагат или приемат в рамките на своето обучение и практика градивна критика. След участието си в експерименталната симулативна програма, изследваните лица успешно прилагат професионално клинично мислене в грижите за

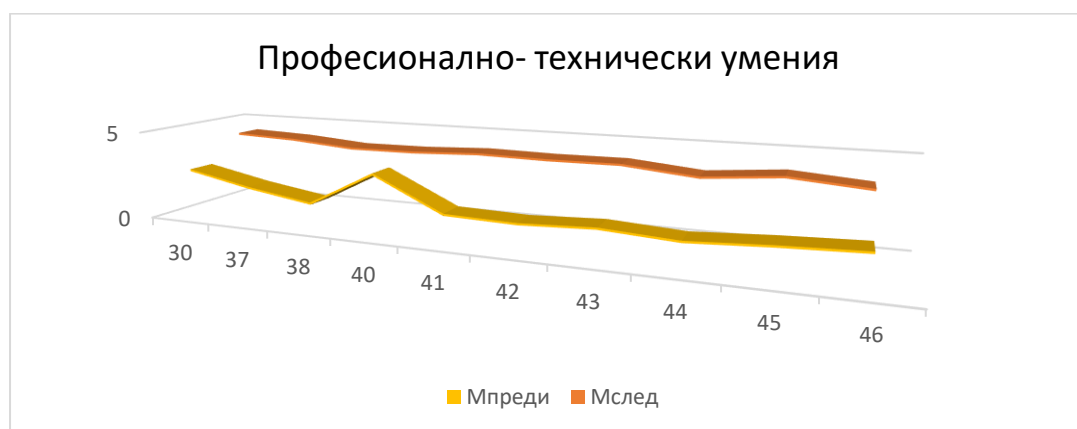
пациентите. Участващите в експеримента имат подходяща комуникация, както с пациентите и техните семейства, така и със здравните специалисти. Разбират и оказват подкрепа при работа в екип. С по- голяма увереност снемат информация от новопостъпили пациенти или техните близки, консултират ги по здравни въпроси и извършват обучение в правилна грижа за съответното заболяване. Успешно осъществяват оценка на здравните потребности и рискови фактори за здравето и съставят план за сестрински грижи. Извършват по- точно измерване и документиране на данни и по- успешно предоставят емоционална и психосоциална подкрепа.

След прилагане на статистическа процедура Т-тест за чифтни извадки за проверка на хипотези, се установи, че има различия между студентите от експерименталната група на констатиращ и заключителен етап и по отношение на **бала по втори фактор** от скалата за клинична компетентност- **„Професионално- технически умения“** ($M_{\text{преди въздействието}} = 17,182$; $SD_{\text{преди въздействието}} = 3,343$; $M_{\text{след въздействието}} = 39,105$; $SD_{\text{след въздействието}} = 7,112$), като индикираните различия са статистически значими ($p=0,000$). При това се отчитат различия в общия бал по фактор II, като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са нараснали двойно в сравнение със стойностите на студентите в началото на експеримента. Големината на корелационния коефициент демонстрира силна правопрпорционална връзка между тестовите променливи (фиг.7).



Фиг.7 Визуално представяне на резултатите от **общия бал по фактор II „Професионално- технически умения на медицинската сестра“** преди и след въздействието със симулационната програма

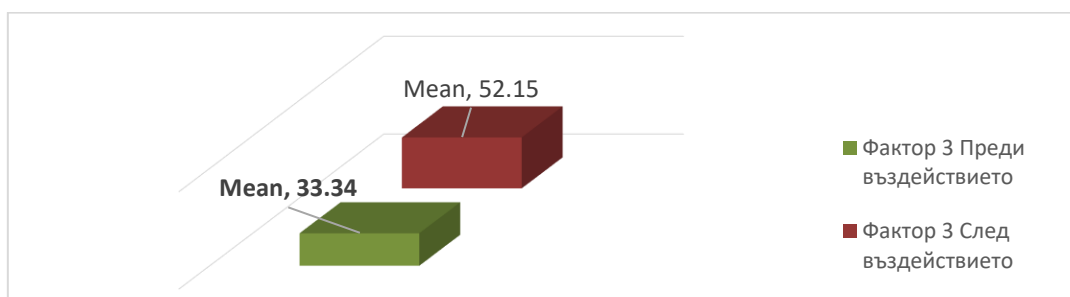
На фиг.8 графично са представени данните за стойностите на средно аритметичните величини при студентите от експерименталната извадка, след прилагането на статистическата процедура Т- тест за две свързани извадки, по отношение на **втория извлечен фактор- професионално- техническите умения**, подложени на измерване в началото и края на експеримента.



Фиг.8 Визуално представяне на промяната в самооценката на твърденията по **фактор II „Професионално- технически умения на медицинската сестра“** преди и след въздействието със симулационната програма

Участниците в експеримента, отчитат за себе си, че се справят значително по- добре в уменията си да извършват венепункция и вземане на кръв, като почти двойно са се увеличили средните стойности. Според тях е овладяна по- добре техниката за подготовка и извършване на кръвопреливане. Извършват по- технично поставяне на катетър и осъществяват по- добри грижи за болен с катетър. По- ефективно осигуряват и поддържат проходимостта на горни дихателни пътища и прилагат кислородотерапия. Имат по- добри компетентности в подходите за извършване на клизма и поставяне на газова тръба и осигуряват по- ефективни предоперативни и следоперативни грижи. Участват по- уверено в грижата за болен с трахеостомия и в извършването на аспирация на горни дихателни пътища. По- успешно извършват хранене на болен чрез назогастрална сонда, както и оценка на риска от аспирация.

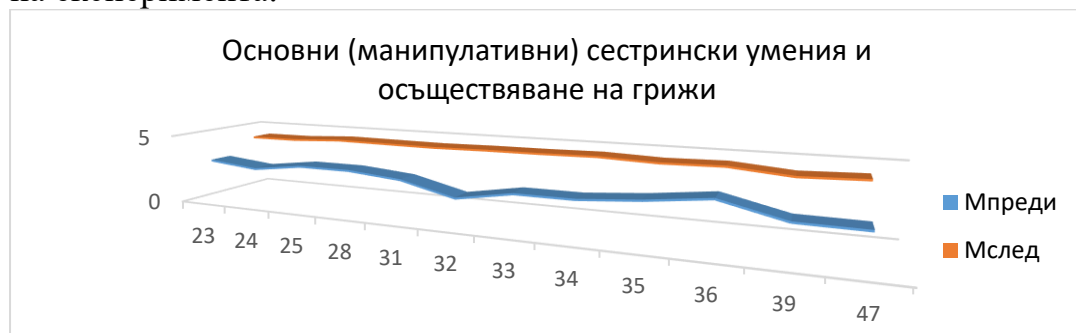
При анализиране на данните от трифакторния модел по скалата за клинична компетентност, след прилагане на статистическа процедура *T-тест за чифтни извадки* за проверка на хипотези, се установи, че има съществени различия между студентите от експерименталната група в началото и края на експеримента по отношение на **бала по третия фактор** от скалата за клинична компетентност- **„Основни (манипулативни) сестрински умения и осъществяване на грижи“** ($M_{\text{преди въздействието}} = 33,34$; $SD_{\text{преди въздействието}} = 5,095$; $M_{\text{след въздействието}} = 52,15$; $SD_{\text{след въздействието}} = 9,425$). Отчетеното ниво на значимост ($p = 0,000$) показва, че индикираните различия са статистически значими. При това се отчитат различия в общия бал по фактор III, като средните стойности на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-големи в сравнение със стойностите на студентите в началото на експеримента. Резултатите показват, че стойностите на компетенциите, свързани с основни (манипулативни) сестрински умения и осъществяване на грижи в началото на експеримента са със средна степен на изразеност. След извършване на въздействието чрез прилагане на клинични симулации резултатите са се променили, като в края на експеримента студентите демонстрират висока степен на изразеност на компетенции по отношение на овладяването на основните сестрински умения и осъществяване на грижи. Големината на корелационния коефициент демонстрира силна положителна връзка между тестовите променливи ($r = 0,880$) (фиг.9).



Фиг.9 Визуално представяне на резултатите от общия бал по **фактор III** „Основни (манипулативни) сестрински умения и осъществяване на грижи“ преди и след въздействието със симулационната програма

На **фиг.10** графично са представени данните за стойностите на средно аритметичните величини при студентите от

експерименталната извадка, след прилагането на статистическата процедура Т- тест за две свързани извадки, по отношение на трети извлечен фактор- **основни (манипулативни) сестрински умения и осъществяване на грижи**, подложени на измерване в началото и края на експеримента.



Фиг.10 Визуално представяне на промяната в самооценката на твърденията по фактор III „Основни (манипулативни) сестрински умения и осъществяване на грижи“ преди и след въздействието със симулационната програма

Участниците в експеримента, се справят значително по- добре в уменията си да осъществяват редица манипулации, процедури, свързани с организацията на работа и с извършване на конкретни грижи за пациента. Студентите, преминали симулативната програма, оценяват по- високо способностите си да изготвят рапорт за дежурството си и по- компетентно да извършват рутинни хигиенни и ежедневни грижи за пациента. По- ефективно се грижат за почивката и комфорта на пациента, уверено подпомагат подвижността и промяната в позицията на болния в леглото. Оценяват по високо уменията си да извършват венозна инжекция и да осигуряват продължителен венозен достъп. Овладеяна е по- добре техниката за смяна на инфузионна банка и извършват венозна инфузия или парентерално въвеждане на лекарствени продукти и инфузионни разтвори. Прилагат по- уверено лекарствени средства чрез мускулни, подкожни и вътрекожни инжекции. По- успешно прилагат перорално лекарствени средства и изпълняват стерилни техники и превръзка на рана.

Резултатите от корелационния анализ индикират наличието на значима правопрпорционална връзка между общия бал по бала за трети фактор преди и след извършване на експерименталното въздействие при студентите ($r= 0,880$). Нивото на значимост

($p < 0,001$), показва че резултатите от проведения анализ са силно статистически значими, т.е. могат да бъдат отнесени към цялата генерална съвкупност.

Анализът на данните показва, че студентите от експерименталната група на заключително ниво, са с по –високи показатели за клинична компетентност от студентите в експерименталната група на констатиращо ниво, като отчетените различия са статистически значими.

3.5. Анализ на резултатите по скалата за удовлетвореност от симулационен опит на студентите от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво.

След извършване на непараметрична статистическа процедура за сравнение на две свързани извадки, чрез прилагане на знаковия рангов тест на Уилкоксън (Wilcoxon), беше отчетена ефективността на експерименталното въздействие върху удовлетвореността на студентите от симулационен опит. Отчетеното ниво на значимост ($p = 0,000$) демонстрира, че съществуват статистически значими различия в показателите на участниците в експеримента по степен на удовлетвореност от симулативен опит. При това се наблюдава, че броят на отрицателните рангови разлики е значително повече от броя на положителните и нулевите рангови разлики ($R_{\text{negative}} = 0$; $R_{\text{positive}} = 16$; $R_{\text{ties}} = 22$), т.е. при 16 изследвани лица се отчита увеличаване степента на удовлетвореност, при 22 лица се запазват същите стойности и при нито един от тях не се наблюдава понижаване степента на удовлетвореност от симулационен опит.

След прилагане на статистическа процедура Т-тест за чифтни извадки за установяване на различия между експерименталната група на констатиращ и заключителен етап се установи, че има различия между участниците в експерименталната група преди и след въздействието по отношение удовлетвореността от симулационен опит и съставлящите я фактори – Фактор I „Обобщение/ обсъждане“, Фактор II „Клинични разсъждения“, Фактор III „Клинично обучение“ и Общия бал по скалата за удовлетвореност от симулационен опит.

След прилагане на статистическата процедура Т-тест за чифтни извадки се установи, че има различия между експерименталната група преди и след въздействието по отношение на **Фактор I „Обобщение/ обсъждане“** (М

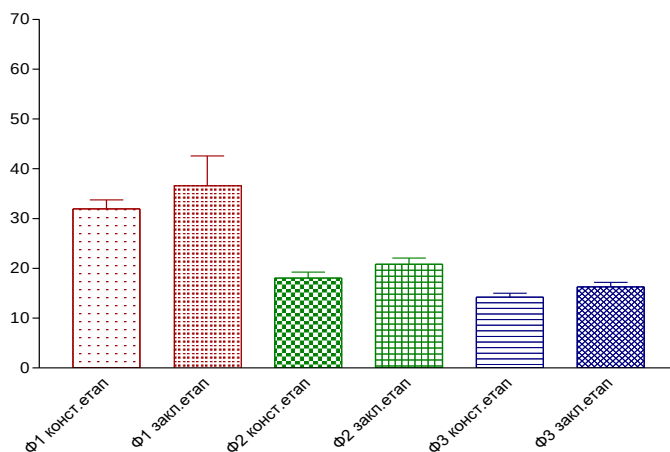
$M_{\text{експ.конст.}} = 31,94$; $SD_{\text{експ.конст.}} = 5,486$; $M_{\text{експ.закл.}} = 36,68$; $SD_{\text{експ.закл.}} = 5,882$), като отчетените различия са статистически значими ($t_{37} = -8,269$; $p = 0,000$). При това се отчитат големи различия в общия бал, като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-големи в сравнение с тези в началото на експеримента. След въздействието студентите, преминали симулативния тренинг, разбират повече ролята на водещият да дава конструктивна критика. Оценяват високо, че по време на симулацията той обобщава важни въпроси и предоставя обратна връзка, която помага на студентите да развият своите умения за клинично разсъждение. Участниците твърдят, че симулацията предоставя възможност за задаване на въпроси, за обмисляне и обсъждане на представянето си, а размишляването върху и обсъждането чрез симулация подобрява тяхното обучение. За подобряване на ученето помагат и въпросите на водещия, който също така предоставя спокойна и предразполагаща обстановка, за да се чувстват участниците комфортно и спокойно по време на симулация.

От проведенния анализ се установи, че има статистически значими различия между експерименталната група преди и след въздействието по отношение на **Фактор II „Клинични разсъждения”** ($t_{37} = -6,585$; $p = 0,000$). Регистрира се завишаване на средно-аритметичната величина при $M_{\text{експ.конст.}} = 18,05$; $SD_{\text{експ.конст.}} = 3,631$; $M_{\text{експ.закл.}} = 20,842$; $SD_{\text{експ.закл.}} = 3,745$, като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-големи в сравнение с тези в началото на експеримента. Увеличават се представите на студентите, свързани с развиване на своите клинични умения. Те определят симулативната програма като ценно учебно преживяване, което развива уменията им за клинично разсъждение, развива способностите им за взимане на клинични решения и разпознаване на ранно влошаване в състоянието на пациента. Симулацията също така предоставя възможност да демонстрират своите умения за клинично мислене, както и да анализират своите и решенията на другите.

Тази тенденция не се наблюдава при експерименталната група след въздействието по отношение на **Фактор III „Клинично обучение”**. Стойностите на ниво на значимост показват, че има статистически различия, т.е. ефектът е статистически значим ($t_{37} = -9,401$; $p = 0,000$).

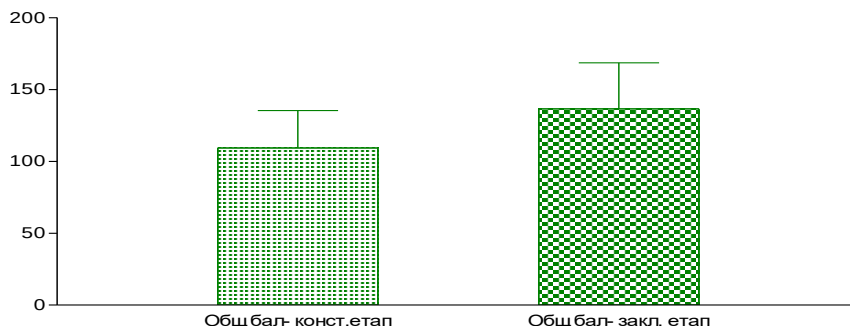
При това се отчитат известни различия в стойностите на средно-аритметичната величина при ($M_{\text{експ.конст.}} = 14,21$; $SD_{\text{експ.конст.}} = 2,361$; $M_{\text{експ.закл.}} = 16,28$; $SD_{\text{експ.закл.}} = 2,670$), като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-големи в

сравнение със стойностите им в началото на експеримента. След симулационното въздействие студентите определят себе си като по-спокойни, с по-малко притеснения от непредвидени ситуации и по-рядко съобщават за загуба на контрол над своето поведение при опасност. Симулацията ги кара да се фокусират върху развитието на клиничните си способности, да ги изпробват и да приложат наученото досега. Тя също така им помага да разпознаят клиничните си силни и слаби страни (фиг. 11).



Фиг. 11 Визуално представяне на факторите, съставлящи скалата за удовлетвореност от симулационен опит преди и след експеримента

След прилагане на статистическата процедура Т-тест за чифтни извадки се установи, че има различия между експерименталната група преди и след въздействието по отношение на **Общия бал за удовлетвореност от симулационен опит** ($M_{\text{експ.конст.}} = 109,26$; $SD_{\text{експ.конст.}} = 26,124$; $M_{\text{експ.закл.}} = 136,55$; $SD_{\text{експ.закл.}} = 31,969$), като отчетените различия са статистически значими ($t_{37}=11,555$; $p=0,000$). При това се отчитат големи различия в общия бал, като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-големи в сравнение с тези в началото на експеримента, когато все още нямат натрупан симулативен опит (фиг.12).



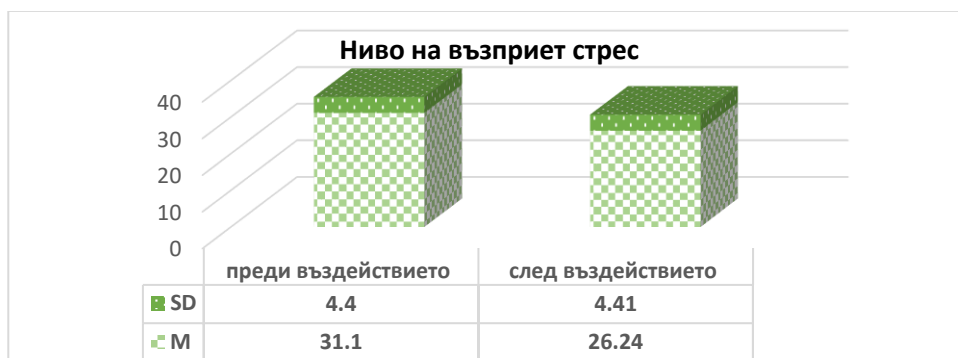
Фиг.12 Визуално представяне на резултатите от общия бал по скалата за удовлетвореност от симулационен опит на констатиращ и заключителен етап

Резултатите от корелационния анализ индикират наличието на значима правопрпорционална връзка между общия бал по скалата за удовлетвореност от симулационен опит преди и след извършване на експерименталното въздействие при студентите ($r= 0,947$). Нивото на значимост ($p<0,000$), показва че резултатите от проведения анализ са силно статистически значими, т.е. могат да се съотнесат към цялата генерална съвкупност.

Анализът на данните показва, че студентите от експерименталната група на заключително ниво са с по- високи показатели за удовлетвореност от симулационен опит от тези на констатиращо ниво, като отчетените различия са статистически значими.

3.6. Анализ на резултатите за установяване на различия по показател общо ниво на стрес от скалата за възприет стрес на студентите от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво.

След анализ на данните се забелязва, че студентите в началото на експеримента, преди прилагане на симулативната програма са със значителни нива на стрес по отношение на общия бал ($M_{\text{преди въздействието}}= 31,10$; $SD_{\text{преди въздействието}}=4,40$), в сравнение с резултатите по скалата след прилагане на симулационната програма ($M_{\text{след въздействието}}= 26,24$; $SD_{\text{след въздействието}}=4,41$). Отчитат се различия в общия бал, като стойностите на студентите след въздействието, са по- малки от стойностите, измерени преди въздействието (фиг.13).



Фиг.13 Възприет стрес преди и след прилагането на симулационно-базираната програма

Резултатите демонстрират, че стрес-индуцираната реактивност на изследваните лица преди въздействието е по-висока. В края на експеримента резултатите по скалата за възприет стрес са се променили, като при студентите със средно ниво на стрес има отчетлива тенденция към ниско ниво, а при тези с високо ниво – тенденция към средно ниво. Участниците в експеримента, след преминаване на програмата за симулационно-базирано обучение, демонстрират по-добри умения за справяне със стреса. По-ниските стойности в общия бал при изследваните лица от експерименталната група в края на експеримента в сравнение с тези в началото на експеримента показват отслабване силата на емоционално-негативния опит и свидетелства за нарастване на емоционалната приспособимост на студентите към едни или други клинични ситуации. Тези данни могат да се интерпретират като резултат от приложеното въздействие. Отчетеното ниво на значимост (0,000) показва, че индикираните различия са статистически значими. Големината на корелационния коефициент демонстрира силна правопрпорционална връзка между тестовите променливи ($r = ,880$).

След прилагане на корелационен анализ се установява наличие на силна правопрпорционална връзка между възрастта на студентите и общото ниво на възприет стрес след въздействието, както и силна положителна връзка между нивото на възприет стрес преди и след въздействието ($r = 0,088$), т.е. с увеличаване на възрастта нивото на стрес също нараства. С това се потвърждават резултатите от предишно проучване върху стреса при студенти медицински сестри, в което установихме, че стрес-индуцираната реактивност нараства с увеличаване на възрастта при изследваните лица.

Резултатите по отделните скали на въпросника (PPSRS) преди въздействието демонстрират, че в отговор на стреса изследваните студенти основно проявяват **емоционални симптоми** ($M=15,42$; $SD=5,635$). Характеристика на тези лица е склонността силно да се тревожат, да са неспокойни, депресирани, нещастни, стигащи до нервен срив, изпитващи страх без причина, с невъзможност да се успокоят. На второ място са **физическите реакции** на стрес ($M=10,39$; $SD=8,102$), която се изразява в такива симптоми като: гадене и повръщане, световъртеж и замаяност, натиск в областта на гърдите, изтръпване и болезненост в пръстите на крайниците, стомашни болки и чревни разстройства, дихателни затруднения, настинки. На трето място поставят **социално-психологичната симптоматика** ($M=12,13$; $SD=18,355$), изразяваща се в липса на оптимизъм за бъдещето, липса на разнообразие в живота, трудности в работата, трудности във вземането на решения, мисловни затруднения, чувства се като неочценяван и ненужен. Така се очертава йерархията в подреждането на симптомите по степен на важност (табл.2).

Табл. 2 Йерархия в симптомите на стреса преди прилагане на симулативната програма

	N	Mean	Std. Deviation	N
Емоционални симптоми	38	15,42	5,635	,914
Социално-психологични симптоми	38	12,13	18,355	2,977
Физически симптоми	38	10,39	8,102	1,314

При прилагане на процедурата Т-тест за чифтни извадки са налице някои различия в изследваната група преди и след въздействието. Анализът на данните показва, че студентите в началото на експеримента, преди прилагане на симулативната програма поставят на първо място **емоционалните симптоми** ($M_{\text{преди въздействието}} = 15,42$; $SD_{\text{преди въздействието}} = 5,635$). След прилагане на симулационната програма тези резултати са се променили ($M_{\text{след въздействието}} = 12,39$; $SD_{\text{след въздействието}} = 6,301$), като са налице големи различия в стойностите на средните, изразяващи умерена тенденция към намаляване нивото на емоционални симптоми след приложеното въздействие. След участието си в симулационно- базираната програма, студентите от експерименталната група са склонни по- малко да се тревожат и нервничат, да чувстват страх без причина, да са депресирани и нещастни и заявяват, че успяват да се успокояват.

Отчетеното ниво на значимост (0,000) показва, че индикираните различия са статистически значими. Големината на корелационния коефициент демонстрира много силна положителна връзка между тестовите променливи ($r=0,923$) (табл.17).

От проведения анализ се установява, че има статистически значими различия между експерименталната група преди и след въздействието и по отношение на **физическите симптоми** ($t_{|37|}=4,62$; $p=0,000$). При това се отчитат различия в стойностите на средноаритметичната величина ($M_{\text{преди въздействието}}=10,39$; $SD_{\text{преди въздействието}}=8,102$; $M_{\text{след въздействието}}=9,26$; $SD_{\text{след въздействието}}=8,092$), като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-малки в сравнение със стойностите в началото на експеримента. След участието си в експерименталната програма студентите показват малко по-добри умения в това да овладяват физическите си оплаквания в резултат на стреса. Те по-рядко съобщават за гадене, повръщане, световъртеж и стомашни болки. Студентите успешно овладяват чувството си за натиск в гърдите, болезнена изтръпналост в крайниците и дихателни затруднения, вследствие на стресови клинични ситуации. Въпреки все още високите стойности на средните се наблюдава тенденция към намаляване нивото на физическите оплаквания след приложеното въздействие.

Отчетеното ниво на значимост (0,000) показва, че индикираните различия са статистически значими. Големината на корелационния коефициент демонстрира много силна положителна връзка между тестовите променливи ($r=0,983$).

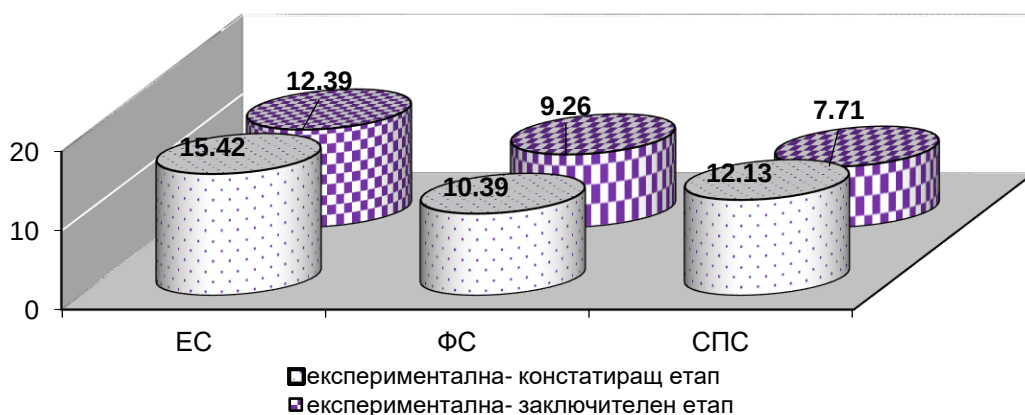
Статистическа взаимосвързаност съществува в експерименталната група преди и след прилагане на симулационно-базираната програма и по отношение на **социално-психологическите симптоми** ($t_{|37|}=1,65$; $p=0,002$). При това се отчитат големи различия в стойностите на средноаритметичната величина ($M_{\text{преди въздействието}}=12,13$; $SD_{\text{преди въздействието}}=18,355$; $M_{\text{след въздействието}}=9,26$; $SD_{\text{след въздействието}}=8,092$), като стойностите на студентите от експерименталната група в края на симулативната програма са по-малки в сравнение със стойностите на студентите от експерименталната група в началото на експеримента. Големите различия изразяват отчетлива тенденция към намаляване нивото на социално-психологическите оплаквания след приложеното въздействие. След прилагане на симулативната програма студентите показват по-добри възможности да мислят ясно, да работят както

обикновено, без да изпитват затруднения при вземане на решения, имат по- добро възприятие за живота и е налице оптимизъм за бъдещето.

Отчетеното ниво на значимост (0,000) показва, че индикираните различия са статистически значими. Големината на корелационния коефициент демонстрира умерена положителна връзка между тестовите променливи ($r=0,477$).

В обобщение на казаното, резултатите по отделните скали на въпросника (PPSRS) след въздействието демонстрират, че в отговор на стреса изследваните студенти основно проявяват **емоционални симптоми** ($M=12,39$; $SD=6,301$). Изследваните лица са склонни силно да се тревожат, да са неспокойни, депресирани, нещастни, стигащи до нервен срив, изпитващи страх без причина, с невъзможност да се успокоят. На второ място са **физическите реакции** на стрес ($M=9,26$; $SD=8,092$). Изследваните споменават за такива симптоми като: гадене и повръщане, световъртеж и замаяност, натиск в областта на гърдите, изтръпване и болезненост в пръстите на крайниците, стомашни болки и чревни разстройства, дихателни затруднения, настинки. На трето място поставят **социално- психологическата симптоматика** ($M=7,71$; $SD=5,224$), която се изразява в липса на оптимизъм за бъдещето, липса на разнообразие в живота, трудности в работата, трудности във вземането на решения, мисловни затруднения, чувства се като неоченяван и ненужен. Така се очертава йерархията в подреждането на симптомите по степен на важност.

На фиг.14 са демонстрирани различията в експерименталната група по отношение реакцията на стрес на констатиращ и заключителен етап от експеримента.



Фиг.14 Различия в реакцията на стрес в експерименталната група на контролен и заключителен етап

След прилагане на корелационен анализ не се установява връзка между възрастта на студентите и отделните скали за симптоми. Корелацията между скалите е силна, положителна, което демонстрира взаимовръзката на променливите в теста.

При обобщение на резултатите по отделните скали на въпросника за източниците на стрес се откроява йерархията на стресовите фактори при студентите **преди въздействието**. Като основен източник на стрес се явява стресът от грижата за пациенти ($M=11,59$; $SD=7,602$), следва стресът от текущите задачи и работно натоварване от задания и натовареност ($M=10,16$; $SD=5,257$). На трето и четвърто място поставят стресът от преподаватели и медицински персонал ($M=9,27$; $SD=5,580$) и стресът от колеги и всекидневие ($M=7,27$; $SD=16,065$). Най-малко стрес предизвикват работната и социалната среда, представени от фактори „Стрес от клинична среда“ ($M=6,43$; $SD=3,279$) и „Стрес от липса на професионални знания и умения“ ($M=6,29$; $SD=2,319$).

Индикират се статистически значими различия ($t_{|36|}=10,0$; $p=0,000$) между експерименталната група преди и след въздействието по отношение на първия стресов фактор **„Стрес от липса на професионални знания и умения“** ($M_{\text{преди възд.}}=6,29$; $SD_{\text{преди Социв възд.}}=2,319$; $M_{\text{след възд.}}=4,48$; $SD_{\text{след възд.}}=2,631$). При това се отчитат различия в стойностите на средните аритметични, като при студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-малки в сравнение с тези в началото на експеримента. След прилагането на симулационно-базираната програма студентите проявяват по-добри умения да познават значението на историята на заболяването и някои медицински термини, владеят в по-висока степен професионалните сестрински умения и имат по-високи познания за диагнозите и лечението на пациентите.

При обработка на данните със статистическата процедура Т-тест за чифтни извадки се установи, че има различия между студентите в експерименталната група преди и след въздействието по отношение на втория възприеман рисков фактор **„Стрес от задания и натовареност“** ($M_{\text{преди възд.}}=10,16$; $SD_{\text{преди възд.}}=5,257$; $M_{\text{след възд.}}=9,35$; $SD_{\text{след възд.}}=5,276$), като отчетените различия са статистически значими ($t_{|36|}=3,125$; $p=,004$). При това се отчитат известни различия в средноаритметичните стойности, като при тези на студентите от експерименталната група в края на експеримента е налице понижение в сравнение със стойностите им в началото на експеримента. След въздействието студентите по-рядко

се тревожат за своя успех, не изпитват толкова силно напрежение от естеството и качеството на клиничната практика. Напрежението, което изпитват от чувството, че представянето им не отговаря на очакванията на преподавателите, е снижено. Изследваните лица заявяват, че скучната и негъвкава клинична практика, не се отразява в такава степен върху личния и социалния им живот, а така също изискванията на клиничната практика не надхвърлят физическата и емоционалната им издръжливост.

При анализиране на данните след прилагане на статистическа процедура за проверка на хипотези се установи, че има различия между експерименталната група преди и след въздействието по отношение на третия рисков фактор в скалата „**Стрес от грижа за пациенти**“ ($M_{\text{преди възд.}} = 11,59$; $SD_{\text{преди възд.}} = 7,602$; $M_{\text{след възд.}} = 9,13$; $SD_{\text{след възд.}} = 7,322$), като отчетените различия са статистически значими ($t_{[36]} = 10,492$; $p = 0,000$). При това се установява отчетливо понижаване в стойностите на средните аритметични при студентите от експерименталната група в края на експеримента в сравнение със стойностите им в началото на експеримента. След въздействието студентите показват по-добри умения да вземат решения и да предоставят медицински грижи. Оправдават в по-голяма степен очакванията на пациентите и не изпитват толкова силно напрежение в общуването си с тях и техните близки, притеснявайки се от загуба на доверие. Изследваните лица демонстрират по-добри умения да помагат на пациентите, като разпознават техните био-психо-социални потребности. Не се безпокоят толкова от общуване с лекари, преподаватели и от въпросите на пациентите. Изпитват по-малко трудности при смяна на ролите от студент с тази на сестра и не се напрягат толкова при предоставянето на достатъчно добри сестрински грижи.

След прилагане на статистическата процедура за проверка на хипотези се установи, че има различия между експерименталната група преди и след въздействието по отношение на четвъртия стресов фактор от скалата „**Стрес от клинична среда**“ ($M_{\text{преди възд.}} = 6,43$; $SD_{\text{преди възд.}} = 3,279$; $M_{\text{след възд.}} = 2,702$; $SD_{\text{след възд.}} = 2,696$), като индикираните различия са статистически значими ($t_{[36]} = 11,617$; $p = 0,000$). При това се отчитат различия в общия бал, като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са три пъти по-малки в сравнение със стойностите им в началото на експеримента. След въздействието на симулационно-базираната програма студентите споделят, че се справят по-добре в болнична среда, където се извършва клиничната им практика. В по-голяма степен заявяват, че са запознати с

организацията на работа в отделението и значително са понижили чувството за стрес от бързите промени в състоянието на пациентите.

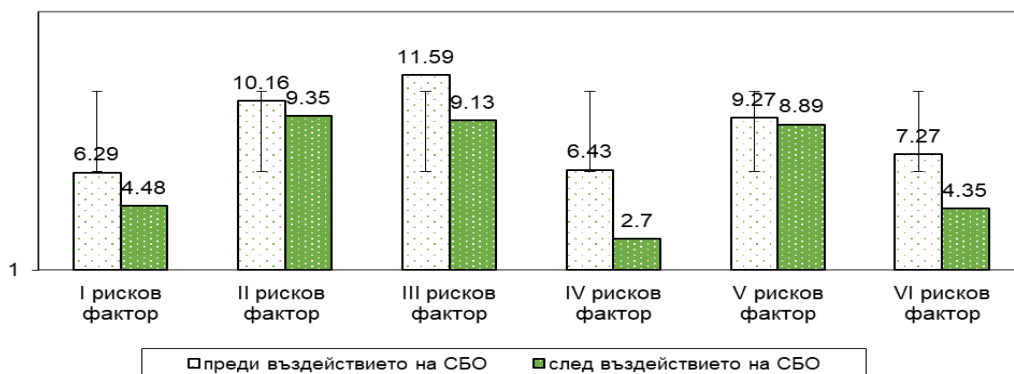
Тази тенденция се наблюдава макар и минимално и при анализ на данните между експерименталната група преди и след въздействието на симулационно- базираната програма по отношение на петия рисков фактор **„Стрес от преподаватели и медицински персонал“** ($M_{\text{преди възд.}} = 9,27$; $SD_{\text{преди възд.}} = 5,580$; $M_{\text{след възд.}} = 8,89$; $SD_{\text{след възд.}} = 5,891$), като отчетените различия са статистически значими ($t_{|36|} = 2,578$; $p = 0,014$). При това се отчитат различия в средноаритметичните стойности, като тези на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-малки в сравнение със стойностите им в началото на експеримента. След въздействието изследваните лица демонстрират по-добри умения да обсъждат болестта на пациентите с преподаватели, лекари и останал медицински персонал. Не изпитват толкова стрес при липса на внимание и насоки от страна на преподавателите, също когато тяхната инструкция е неясна или не оценяват справедливо. Все още обаче са носители на стрес ситуации, в които медицинския персонал проявява липса на емпатия и воля да помага, както и несъответствието между теорията и практиката, въпреки тенденцията към известно намаляване нивото на стреса.

Не се индикира статистическа взаимосвързаност между данните в експерименталната група преди и след въздействието по отношение на шестия рисков фактор **„Стрес от колеги и ежедневието“** ($M_{\text{преди възд.}} = 7,27$; $SD_{\text{преди възд.}} = 16,065$; $M_{\text{след възд.}} = 4,35$; $SD_{\text{след възд.}} = 3,874$), при ($t_{|36|} = 1,205$; $p = 0,236$). Въпреки това обаче се установяват отчетливи различия в общия бал, като стойностите на студентите от експерименталната група в края на експеримента са по-малки в сравнение със стойностите на студентите от експерименталната група в началото на експеримента. По време на симулационно- базираната програма се създават условия за намаляване на стреса от колеги и напрежението от всекидневието, съществени за провеждането на клиничната практика. В края на експеримента изследваните лица заявяват по-добро разбирателство с колегите в групата и намаляване на усещането за конкуренция в учебната и клинична практика. Намалява усещането за стрес от това, че преподавателите оценяват постиженията на студентите чрез сравнение. По време на въздействащата програма се създават условия за участието им в извънаудиторни дейности, съществени за професията.

При обобщение на резултатите по отделните скали на въпросника за източниците на стрес се откроява йерархията на стресовите фактори при

студентите *след въздействието*. Като основен източник на стрес се явява стресът от задания и натовареност ($M= 9,35$; $SD= 5,2$), следва стресът от грижата за пациентите ($M= 9,13$; $SD= 7,322$). На трето и четвърто място поставят стресът от преподаватели и медицински персонал ($M= 8,89$; $SD= 5,891$) и стресът от липсата на професионални знания и умения ($M= 4,48$; $SD = 2,631$). Най-малко е стресът предизвикват от връстниците и ежедневието и болничната среда, представени от фактори „Стрес от колеги и ежедневието“ ($M= 4,35$; $SD= 3,874$), и „Стрес от клинична среда“ ($M= 2,702$; $SD= 2,696$) (Фиг.15)

След прилагане на корелационен анализ не се индикират статистически значими връзки между възрастта на студентите и факторите на стреса. Съществуващите многобройни връзки между факторите преди и след въздействието, както и между отделните стресови фактори, са умерени и много силни положителни, което демонстрира увеличената роля на тези източници на стрес.



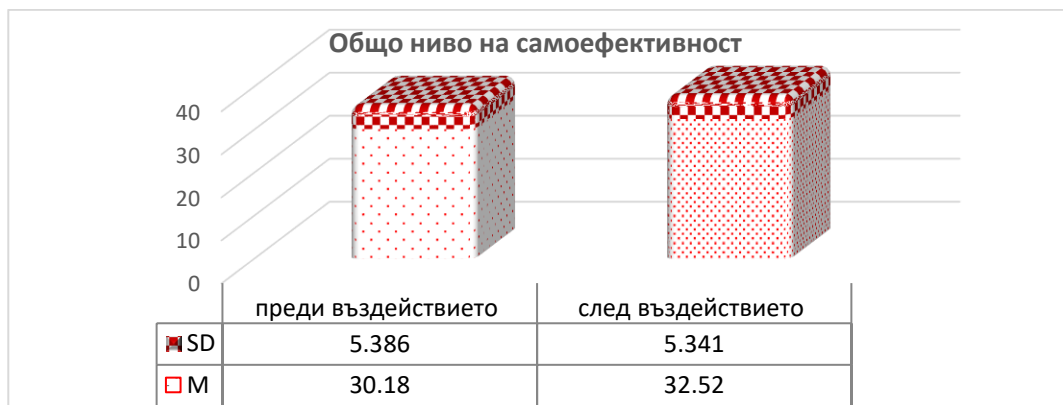
Фиг. 15 Различия в стойностите на рисковите фактори при студентите в експерименталната група на констатиращо и заключително ниво

Анализът на данните показва, че студентите от експерименталната група на заключително ниво са с по- ниски резултати по повечето показатели за стрес от тези на констатиращо ниво, като отчетените различия са статистически значими.

3.7. Анализ на резултатите за установяване на различия по скалата за самоефективност и образователна ефективност на студентите от експерименталната група на констатиращо и заключително ниво.

На фиг.16 са показани резултатите от статистическата процедура Т-тест за чифтни извадки, приложен за установяване на различията между експерименталната група на констатиращо и заключително ниво по отношение на **самоефективността**.

След прилагане на статистическата процедура Т-тест за чифтни извадки се установи, че има различия между експерименталната група преди и след въздействието по отношение на **общото ниво на самоефективност** ($M_{\text{преди възд.}} = 30,13$; $SD_{\text{преди възд.}} = 5,297$; $M_{\text{след възд.}} = 32,52$; $SD_{\text{след възд.}} = 5,341$), като отчетените различия са статистически значими ($t_{37} = -6,012$; $p = 0,000$). При това се отчитат различия в общия бал, като стойностите на изследваните лица от експерименталната група в края на експеримента са по-големи в сравнение със стойностите на изследваните лица от експерименталната група в началото на експеримента. След въздействието студентите преминали симулационно-базираната програма твърдят с по-голяма сигурност, че могат да постигнат повечето цели, които са си поставили. Когато се изправят пред трудни задачи са сигурни, че ще ги изпълнят. Като цяло мислят, че могат да постигнат важните за тях резултати. Вярват, че могат да успеят във всяко начинание, което са си намислили и че ще преодолеят всички предизвикателства. Убедени са, че могат да изпълняват ефективно много различни задачи. Сравнявайки се с другите, вярват, че могат да изпълняват задачите много по-добре. Изказват твърдението, че дори когато нещата са трудни, могат да се представят доста добре (фиг.16).

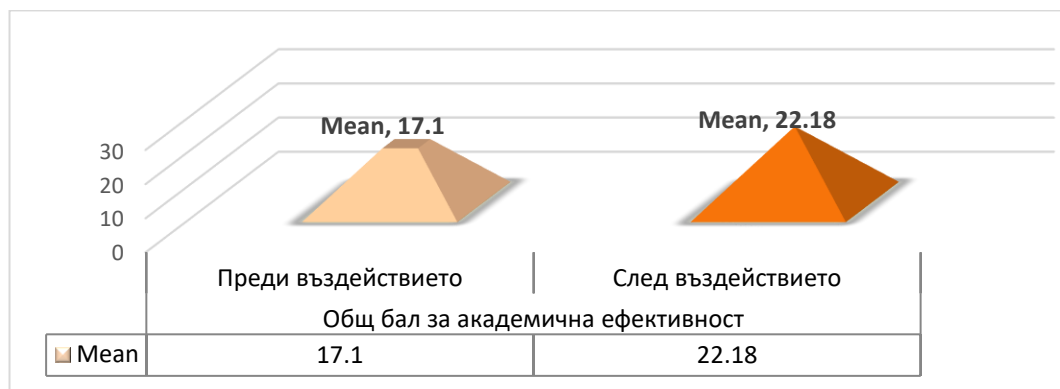


Фиг. 16 Визуално представяне на различия между експерименталната група на констатиращо и заключително ниво по показателя самоефективност

Данните за самоефективността се допълват и от данните за академичната ефективност, отнасяща се главно до мнението на

студента за това какво може или не може да направи, базирайки се на индивидуалните ресурси. На фиг.17 са демонстрирани резултатите от образователна скала за самоефективност на студентите от експерименталната група преди и след въздействието на симулационно-базираната програма (фиг.17).

След анализ на данните се забелязва, че студентите преди въздействието са със значително по-ниски стойности в *общия бал* по скалата за академична самоефективност в сравнение с тези след въздействието на симулационно-базираната програма ($M_{\text{преди възд.}} = 17,10$; $SD_{\text{преди възд.}} = 2,436$; $M_{\text{след възд.}} = 22,18$; $SD_{\text{след възд.}} = 1,984$). Отчетеното ниво на значимост ($p = ,009$) показва, че индикираните различия са статистически значими. Големината на корелационния коефициент демонстрира умерена, правопрпорционална връзка между тестовите променливи ($r = ,421$). След въздействието студентите, демонстриращи по-висока самоефективност са склонни да получават по-добри оценки и да показват по-голяма упоритост в обучителния процес в сравнение с оценката, която дават за себе си преди въздействието и в сравнение със студентите с по-ниско изразена самоефективност. След преминаване на симулативно-базираното обучение студентите използват повече когнитивни стратегии, които са полезни, когато става въпрос за учене, организиране на времето и регулиране на собствените си усилия. Уверени са, че могат да усвоят всичко, което е заложено във учебните програми, да разбират сложни теми, да се справят с всички учебни материали. Сигурни са, че могат да вършат най-сложната дейност, предвидена в учебната програма, както и вярва, че ще запомнят наученото в бъдеще (фиг. 17).

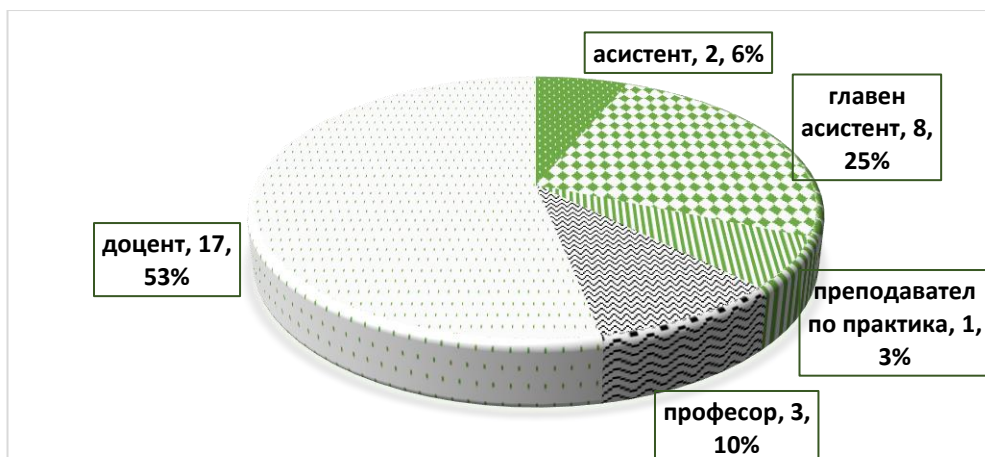


Фиг. 17 Общ бал за академична самоефективност

Анализът на данните показва, че студентите от експерименталната група на заключително ниво са с по –високи показатели за самоефективност и академична ефективност от тези на констатиращо ниво, като отчетените различия са статистически значими.

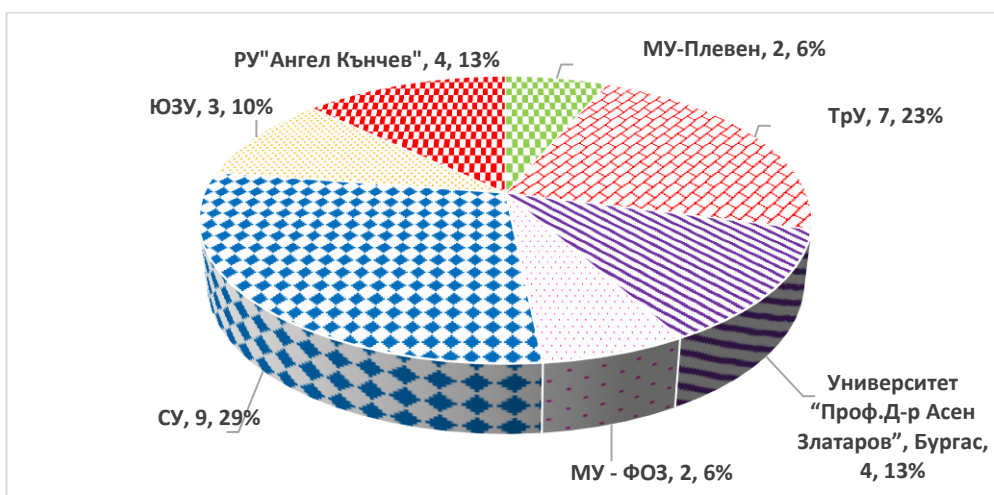
3.8. Анализ на резултатите от проведено експертно проучване сред експерти в областта на здравните грижи, относно ефективността от използването на симулационните технологии, за подобряване на общата и практическа компетентност на студентите медицински сестри/ акушерки.

Изследвани са общо 31 експерти (хабилитирани и нехабилитирани лица) в областта на здравните грижи и преподаватели във висшите учебни заведения, обучаващи студенти от специалност „Медицинска сестра“ и „Акушерка“. За целите на изследването беше създаден онлайн въпросник за качествено проучване мнението на експертите (хабилитирани и нехабилитирани лица от различни университети в България), с опит в приложението на клиничните симулации в здравните грижи. Въпросникът беше разпространен до изследваните лица чрез Google Forms. Те дадоха своята оценка относно ефективността от използването на симулационните технологии: симулационно- базираното обучение (СБО) в обучението на медицинските сестри/ акушерки. Преобладават изследваните доценти (N=17; 53.1%), следвани от главните асистенти (N=8; 25.0%) и асистенти (N=2; 6.3%), като в проучването е участвал и един преподавател по практика с ОНС „доктор“ (N=1; 3.1%). Заслужава да се отбележи, че трима от изследваните експерти са професори в областта на здравните грижи (N=3; 9,4%). Тестовите на Shapiro-Wilk не показват значимо отклонение от нормалното, $W(26) = .962, p = .432$. Изследваните лица са общо 31 лица, експерти в областта на здравните грижи на възраст от 32 до 63 години със средна възраст ($M = 50.72, SD = 7.9, SE = 1.4$) и среден трудов педагогически стаж ($M = 17.78, SD = 9.97, SE = 1.76$) (фиг.18).



Фиг. 18 Процентно разпределение на експертите, според длъжността

На фиг.19 е представено честотното разпределение на изследваните експертни лица от различните университети. Най- голям процент активно участвали в оценката са експерти от Софийски университет 9 (29%) и Тракийски университет-7 (23%), следвани от тези в Русенски университет „Ангел Кънчев“ 4 (13%), Университет „Проф.д-р Асен Златаров“-Бургас 4 (13%), ЮЗУ "Неофит Рилски", Благоевград 3 (10%), МУ- Плевен 2 (6%) и МУ-ФОЗ 2 (6%).



Фиг. 19 Честотното разпределение на изследваните експертни лица от различните университети

На табл.3 са изведени данните от честотното разпределение на отговорите на експертите по отношение всяко едно твърдение от въпросника (табл.4).

Табл. 3 Резултати от отговорите по въпросника за проучване мнението на експертите, относно ефективността от използването на симулационните технологии при симулационно- базираното обучение (СБО)

	N	Съгласен (%)	Неутрален (%)	Несъгласен (%)
1) Симулационно- базираното обучение (СБО) е добра идея да се улесни студентското клинично обучение.	31	100	-	-
2) Симулационно- базираното обучение ще развие моите преподавателски умения	31	90,3	6,5	3,2
3) Идеята да бъдеш преподавател в симулационно-базираното обучение представлява интерес за мен	31	100	-	-
4) Като преподавател в симулационно- базираното обучение, ще се науча как да се изработи план за преподаване чрез използване на симулационен сценарий.	31	71,9	21,9	6,3
5) Със симулационно- базираното обучение, ще се науча на процеса на преподаване чрез симулация.	31	71,9	21,9	6,3
6) Със симулационно- базираното обучение, аз ще знам как да се постави реална ситуация, като симулация, в безопасна среда	31	90,6	3,1	6,3
7) Като преподавател в симулационно- базираното обучение, трябва да знам как да оценявам отговорите на студентите.	31	87,5	9,4	3,1
8) Мога да развивам критичното мислене и умения за вземане на решения у студентите.	31	100	-	-
9) Аз съм заинтересован да бъда преподавател в СБО.	31	90,6	9,4	-
10) Имам достатъчно време да участвам като преподавател в СБО.	31	62,6	31,3	-
11) Трябва да положа повече усилия, за да науча концепциите, преди да мога да бъда преподавател в СБО.	31	58,1	35,5	6,5
12) Вярвам, че студентите ще имат интерес да се учат чрез СБО.	31	96,9	3,1	-
13) Считам, че СБО е добър начин за развитие на клиничното познание.	31	100	-	-
14) СБО трябва да се насърчава сред студентите, обучаващи се в медицински специалности.	31	100	-	-

В частта с отворените въпроси експертите имаха възможност да дадат своето мнение относно използването на симулационното обучение в системата на сестринското и акушерско образование. Болшинството от тях имат позитивно и напълно подкрепящо мнение, като заявяват категорично, че симулационното обучение има своето място и допринася за по- доброто образование на студентите от двете специалности. Намират го за подходящо и подпомагащо адаптацията на студентите към реалната медицинска среда. Разглеждат го като интерактивна надстройка, с акцент върху високата стойност в изграждането на клинично мислене и практически умения и навици у студентите. Положителното мнение акцентира върху натрупването на опит, чрез упражняване на различни техники в практиката без риск за пациента и възможност за многократно извършване на дадена операция. Технологиата на обучение чрез клинични симулации е ориентирано към потребностите на студентите, което им дава увереност и възможност за придобиване на повече самочувствие и формиране на професионални компетентности.

Методът се счита като допълващ от по- голямата част от анкетираните, според други като необходимост, а трети смятат, че СБО трябва да бъде неразделна част от практическото обучение на студентите в системата на медицинското образование. Клиничните симулации обогатяват практическия опит на студентите като ги поставят в ситуации, при които те могат да научат, прилагат и усъвършенстват своите професионални знания, умения и навици. Изключително полезно по отношение на обучение за придобиване на специфични практически умения с помощта на най-съвременно оборудване, без да се уврежда човешкото здраве. Възможност за голям брой повторения за упражняване на уменията; бърза реакция на редки и животозастрашаващи състояния; развиване на индивидуални умения и умения за работа в екип. В този смисъл СБО, според експертите, е изключително ефективно и полезно в медицинското образование.

Посочват също така затруднения, свързани с оценяването на изпълнението. По- голямата част от тях, признават и своята недостатъчна подготвеност за използване на симулаторите в обучението, според стандартите. На второ място поставят дефицита от време, както и необходимостта от специално организирана симулационна среда. Според тях сложността възниква и от липсата на достатъчно обосновани резултати от прилагането на симулационния модел на обучение, трудности в работата с различните симулатори и недостига на знания в подходите при провеждането на симулационните занятия.

Резултатите от анкетата, послужиха като основание за акцентиране върху *комплекса от организационно- педагогически условия*, необходими за провеждане на специализираните симулативни занимания, насочени към повишаване практическата подготовка на студентите и успешното прилагане на усвоените в симулационна среда умения върху реален пациенти в болнична/ клинична среда.

Като цяло академичното сестринство смята, че използването на симулациите е добър и необходим метод за обучение на специалисти в направление здравни грижи. То дава възможност в безопасна среда (за студента, за болния, за преподавателя), да се усвои техниката на всички дейности и манипулации, което не винаги е възможно в реална клинична среда, поради различни причини. Дава възможност за многобройни повторения на всяка манипулация или дейност, без това да оказва негативно влияние върху психиката на студента и пациента. Повишава самочувствието и увереността на студентите, когато извършват манипулациите в болнична среда, върху реални пациенти. От друга страна повишава доверието на пациентите в стажантите. Дава възможност на преподавателя да подобри собствените си умения за преподаване, при провеждане на учебно/ клинична практика и практическите упражнения.

Значим научно- приложен принос е фокуса на някои експерти върху обучението с клинични симулатори, като ефективен образователен инструмент при овладяване принципите на сестринските и акушерски грижи и повишаване общата и практическа компетентност на студентите. Създадената и управлявана безопасна обучителна среда дава възможност на обучаващите се да провеждат многократни упражнения и повторения в симулирана изкуствена среда, което води до формиране на увереност и удовлетвореност от дейностите, намаляване страха и стреса от допускане на грешки и формиране на специализирани умения и компетентности у студентите, като резултат от обучението.

Експертите оценяват значимостта и актуалността на проблема, свързан с модернизиране на клиничната подготовка на студентите от професионално направление "Здравни грижи" чрез създаване и управление на безопасна обучителна среда и интегриране на симулационно базиран опит, като малко разглеждан в страната. В същото време осигурява подходяща среда за формиране на ключови компетентности у студентите от ПН Здравни грижи и стимулира научния им интерес. Въвеждането на симулационно базирано обучение увеличава възможностите и за научно- изследователска дейност, с която да се

разширява, надгражда и развива сестринство в РБългария, базирано на научни постижения и резултати. Повечето експерти са категорични, че чрез симулационното обучение ще се постигне надграждане и развитието на концепцията за сестринство базирано на доказателства, а модеризираната обучителна среда и реализираните резултати ще имат дългосрочен ефект и устойчивост на ползите.

IV. ИЗВОДИ, ОБОБЩЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

4.1. Изводи и обобщение

1. Установя се, че след прилагане на симулационния модел е налице тенденция за по- висока удовлетвореност на студентите от експерименталната група в сравнение с клинични резултати и представянето им по време на практиката в клинична среда.

2. Налице е висока заинтересованост у преподавателите към използването на симулационните технологии в учебния процес за развиване на клинични умения, умения за вземане на решения и формиране на професионално- клинично мислене. Ползата за самите тях, се състои в надграждане на преподавателските умения и гъвкавост при осъществяване на клиничната практика. Те също така изтъкват възможността за активизиране на студентите, повишаване на академичната мотивация, подобряване на клиничните умения, уменията за работа в екип, както и комуникативните умения. Недостатъците основно са свързани с недостатъчната им подготовка за работа с клинични симулации и трудностите, свързани с оценяването и необходимостта от специално организираната симулационна среда.

3. След прилагане на симулационния модел, са налице по- високи резултати за клинична компетентност. Студентите се справят значително по- добре в уменията си, убедени са в своята компетентност и прилагат професионално- клинично мислене в грижите за пациентите.

4. Установихме, че след прилагане на симулационния модел, се отчита увеличаване степента на удовлетвореност от симулационен опит. Студентите оценяват по- високо ролята на водещия да дава конструктивна критика, да обобщава и дава обратна връзка. Определят симулативната програма като ценно учебно преживяване, което развива уменията им за клинични разсъждения. Симулацията ги кара да се фокусират върху клиничните си способности, да ги изпробват и приложат наученото досега.

5. Налице е обективно намаляване нивото на стрес и клинична тревожност. Повечето студенти след прилагане на симулационния модел са склонни по- малко да се тревожат, да чувстват страх без причина и успяват да се успокоят. Имат по- малко физически оплаквания и се наблюдава оптимизъм за бъдещето.

6. Установява се, че след прилагане на въздействието се отчита повишаване нивото на самоефективността, което се изразява в по-голямата убеденост при повечето студенти, преминали програмата, че могат да постигнат целите си, да изпълняват задачите много по-добре, сравнявайки се с другите. Налице е обективно нарастване на академичната самоефективност, което се изразява в по-голямата им упоритост в обучителния процес, справяне с най-сложната дейност, предвидена в учебната програма и е налице вяра у студентите, че ще запомнят наученото и в бъдеще.

4.2. Заключение

Поддържането на качествено и ефективно ниво на академично обучение при студентите от професионално направление Здравни грижи, е един от основните проблеми в системата на сестринското и акушерско образование. Освен това нарастващите изисквания към безопасността на пациентите, налагат въвеждане на образователни подходи, подобряващи техните клинични умения и постигащи професионална компетентност, без това да поставя в риск пациента.

Резултатите от изследването потвърждават хипотезата, че интегрирането на симулационно базираното обучение, като образователна технология, води до подобряване на клиничната компетентност, насърчава самоефективност и образователна ефективност, увеличава удовлетвореността на обучаващите се и обективно понижава нивото на стрес и клинична тревожност по време на тяхното обучение.

Симулационно-базираното обучение, се доказва като ефективен инструмент, за осигуряване реален опит на студентите, без риск да се навреди на пациентите и води до подобряване на клиничните умения, при осъществяване на качествена и безопасна грижа в реална клинична среда. Прилагането на клиничните симулации в българското сестринско и акушерско образование, се очертава като отлично средство, за подобряване качеството на професионална подготовка и развитието на клинични умения с ключова роля в квалифицирането на студентите от направление „Здравни грижи“. Като образователна технология, обучението чрез клинични симулации, насърчава самоефективност и повишава образователната ефективност в медицинското обучение. Използвайки клиничните симулации, за да се развива и интегрира професионална компетентност, би могло да се открият възможности за преосмисляне на пропагандата между теорията и практиката.

V. ПРИНОСИ

Приноси с научно- теоретичен характер:

- 1) Разработена е концептуална рамка за решаване на значими медицински и педагогически проблеми, чрез прилагане на клинични симулации, чието приложение създава възможности за повишаване качеството на теоретичното и практическо обучение на студентите от специалност „Медицинска сестра“ и „Акушерка“.
- 2) Доказахме, че моделът на симулационно обучение подобрява клиничната компетентност, повишава общата удовлетвореност на студентите и води до намаляване на стреса и клиничната тревожност от медицинското обучение.
- 3) С приносен методологичен характер е разработената структура от изследователски и диагностични методики, доказващи значимостта на модела за симулационно обучение, чрез валидирана схема от статистически методи за обработка на количествените данни от експерименталното изследване.
- 4) За първи път е създаден инструментариум за измерване на резултатите при симулационно обучение и използването му за оценка клиничната компетентност при студентите на последен етап от тяхното обучение.

Приноси с практико- приложен характер:

- 1) Подробно е описан комплексът от организационно- педагогически условия, необходими за създаване на симулационна среда и прилагане на технологията клинични симулации в обучението. Извършено е подробно описание на етапите, през които преминава експеримента, с цел повтораемост и сравнимост на резултатите.
- 2) За първи път е създаден *Модел за симулационно обучение*, предназначен за студентите от двете медицински специалности, съдържащ *модел за провеждане на симулационно занятие и симулационна програма*, включваща примери за възможни обучителни сценарии, според учебните цели.
- 3) Научно- практическата приложимост основно се състои в това, че моделът за симулационно обучение, може да бъде използван в практическата работа със студентите от специалностите „Медицинска сестра“ и „Акушерка“, а генерираните от нас препоръки могат да бъдат използвани за усъвършенстване на този процес.

VI. ПРЕПОРЪКИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Въз основа на резултатите от дисертационния труд могат да бъдат отправени следните препоръки:

Към Медицинските университети и ФОЗ

1. Утвърждаване и внедряване на технологията, базирана на клинични симулации, като образователна интервенция в университетите и факултетите, които обучават специалисти от двете медицински специалности „Медицинска сестра“ и „Акушерка“.

2. Внедряване на симулационните технологии в учебните програми като метод за преподаване и оценяване клиничната компетентност на студентите в дисциплините „Философия и въведение в сестринските грижи“ и „Практически основи на сестринските грижи“.

3. Закупуване на оборудване и организиране на необходимата симулационна среда, с цел обезпечаване внедряването на клинични симулации, като иновативна технология в обучението на медицинските сестри и акушерки.

4. Организиране на подходящи обучения с преподавателите за прилагане на образователната технология, гарантираща високи стандарти в преподавателската дейност.

Препоръки към НАОА

5. В изискванията на НАОА да се включи като критерий за оценка качеството на преподаване чрез иновативни технологии на симулационно обучение на студентите от двете медицински специалности.

VII. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- Бачева, М., Р. Дойновска, А. Андонова (2022) Влияние на клиничните симулации върху възприетия стрес и клинична тревожност в сестринското и акушерско обучение УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ, ХУМАНИТАРНИ И СОЦИАЛНИ НАУКИ, том 18 (1) 2022
- Бачева, М., Р. Дойновска, А. Андонова (2022) Оценка удовлетвореността на студентите от симулативни клинични преживявания, УПРАВЛЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ, том 18 (1)
- Bacheva, M. (2022). The clinical simulations in medical education as a valuable learning experience. KNOWLEDGE - International Journal, Vol. 52 No. 4 (2022): The Teacher of The Future, 581–587. Retrieved from <https://ikm.mk/ojs/index.php/kij/article/view/5228>

VIII. НАУЧНИ ДОКЛАДИ ОТ НАЦИОНАЛНИ И МЕЖДУНАРОДНИ КОНФЕРЕНЦИИ

- Бачева, М., Р. Дойновска, А. Андонова. Влияние на клиничните симулации върху възприетия стрес и клинична тревожност в сестринското и акушерско обучение. Доклад в Международна научна конференция „Образование, наука, икономика и технологии“, организирана от Факултета по обществени науки, Факултета по технически науки и Факултета по природни науки на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“- Бургас, 2022
- Бачева, М., Р. Дойновска, А. Андонова. Оценка удовлетвореността на студентите от симулативни клинични преживявания. Доклад в Международна научна конференция „Образование, наука, икономика и технологии“, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“- Бургас, 2022
- Bacheva, M. (2022) The clinical simulations in medical education as a valuable learning experience, XXXVI International Scientific Conference THE TEACHER OF THE FUTURE (03 – 05 June, 2022) Budva, Montenegro, Knowledge International Journal, Vol. 52

IX. РЕЗЮМЕ НА АНГЛИЙСКИ

SUMMARY

CLINICAL SIMULATIONS AS AN EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN NURSES AND MIDWIVES TRAINING

РЕЗЮМЕ

КЛИНИЧНИТЕ СИМУЛАЦИИ КАТО ОБРАЗОВАТЕЛНА ТЕХНОЛОГИЯ В ОБУЧЕНИЕТО НА МЕДИЦИНСКИ СЕСТРИ И АКУШЕРКИ

Background: Modern healthcare education is designed to prepare professionals who are the basis of modern healthcare and in accordance with global and European processes and values. Clinical simulations as a training technology are widely applied worldwide and are directly related to WHO recommendations for providing safer care for patients, in nursing and midwifery services. Concerns for patient safety during nursing and midwifery education necessitate complementing traditional teaching methods and validating clinical simulations as an additional educational intervention to achieve clinical competence in students. Simulation training provides students with real-world experience without risk of harm to patients and improves their clinical skills. The application of clinical simulations in nursing care emerges as an excellent means of acquiring not only technical, but also cognitive and behavioral skills by students.

Objective: The purpose of the study is to evaluate the impact of clinical simulations, as an educational technology, to improve the clinical competence of students and increase efficiency in medical education.

Material and methods: The study was conducted at the Health Care Educational Research Center at the Department of Health Care, Faculty of Public Health, Health Care and Sports, Southwestern University "Neofit Rilski". The preparation for the study covered the 2019/2020 academic year, and the experimental work - the 2020/2021 academic year. **Research methods:** *Experimental method*, which involves conducting a pedagogical experiment. It was conducted in three stages: a finding experiment; formative (transformative) and final control experiment. A *sociological method* that involves surveying health care experts. It also includes a test method, with several research methodologies specifically applied. The questionnaires are carefully selected. The Bulgarian versions and adaptations, modifications and own tools, original developments of the doctoral student and his scientific supervisors were used. The research uses *statistical methods* for data processing and presentation, analyzed using IBM-SPSS, v. 19.0 and GraphPad Prism 3.0., applying the following statistical methods: Descriptive statistics; non-parametric test for two samples (The Mann-Whitney test); statistical procedure for comparing two related samples (Wilcoxon's signed rank test and T-test - a parametric method for determining the difference between the average values in

two groups, as we have specifically applied: T-test for two independent samples (Independent Sample test) and Paired-Samples T-Test.

Results: The results show that after applying the simulation model, there is a tendency for higher satisfaction of the students from the experimental group compared to the results and their performance during their clinical practice. There is a high interest among teachers in the use of simulation technologies in the educational process to develop clinical skills, decision-making skills and the formation of professional-clinical thinking. There are higher scores for clinical competence. Students do significantly better in their skills, are convinced of their competence and apply professional-clinical thinking in patient care. An increase in satisfaction with simulation experience is reported. There is an objective reduction in the level of stress and clinical anxiety. It is found that after applying the impact, an increase in the level of self-efficacy is reported. It is expressed in the greater conviction of most students that they can achieve their goals. Here is an objective increase in academic self-efficacy. It is expressed in greater persistence in the training process. Students cope with complex activities provided in the curriculum. They believe that they will remember what they have learned in the future.

Conclusion: To maintain quality and effective academic training for students from the professional field of health care is one of the main problems in the system of nursing and midwifery education. In addition, the growing demands for patient safety necessitate the introduction of educational approaches that improve their clinical skills and achieve professional competence. And without putting the patient at risk. The results of the study confirm the hypothesis that the integration of simulation-based learning as an educational technology leads to improvement of clinical competence. It promotes self-efficacy and educational effectiveness. Increases trainee satisfaction and objectively lowers the level of stress and clinical anxiety during their training.

Key words: nurses working with children with disabilities, students nurses, training, continuing education, children with disabilities, deinstitutionalization

АВТОРЕФЕРАТ

Мариана Борисова Бачева

