

ЗАВРШЕН ЕЛАБОРАТ ЗА НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКИ ПРОЕКТ

1. НАСЛОВ НА ПРОЕКТОТ:
**„ПОВРЗАНОСТ МЕЃУ ПАРАМЕТРИТЕ НА ТЕЛЕСНИОТ СОСТАВ,
НИВОТО НА ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ И НИВОАТА НА АНКСИОЗНОСТ И
ДЕПРЕСИЈА КАЈ СТУДЕНТИТЕ ПО МЕДИЦИНА“**
2. НАУЧНА ОБЛАСТ: БАЗИЧНА МЕДИЦИНА
3. ПОТЕСНО ПОДРАЧЈЕ: ФИЗИОЛОГИЈА
4. КАТЕДРА-НОСИТЕЛ НА ПРОЕКТОТ: КАТЕДРА ЗА ФИЗИОЛОГИЈА
5. ДРУГИ КАТЕДРИ УЧЕСНИЦИ ВО ИСТРАЖУВАЊЕТО: /
6. ГЛАВЕН ИСТРАЖУВАЧ: Проф. д-р Сања Манчевска
7. ТРАЕЊЕ НА ПРОЕКТОТ (ВРЕМЕНСКА РАМКА): три години
8. ЛИЦЕ ЗА КОНТАКТ (Адреса, телефон, Email):
Сања Манчевска
Институт за МЕ физиологија со антропологија
Медицински факултет
50. Дивизија бб
1000 Скопје
078481420
sanja.mancevska@medf.ukim.edu.mk
9. СОДРЖИНА НА ЗАВРШНИОТ ЕЛАБОРАТ
Листа на истражувачи учесници во проектот
Апстракт
Вовед
Цели на истражувањето
Материјал и методи
Резултати
Дискусија
Заклучоци
Цитирана литература

Листа на истражувачи - учесници во проектот

Истражувачи	Име и презиме
Главен истражувач:	Проф. д-р Сања Манчевска
Истражувач:	Проф. д-р Весела Малеска Ивановска
Истражувач:	Проф. д-р Бети Дејанова
Истражувач:	Проф. д-р Сунчица Петровска
Истражувач:	Проф. д-р Лидија Тодоровска
Истражувач:	Проф. д-р Слободна Николиќ
Истражувач:	Проф. д-р Људмила Ефремовска
Истражувач:	Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигороска
Истражувач:	Асс. д-р. Елизабета Сивевска Смилевска
Истражувач:	Асс. д-р. Иванка Караѓозова
Истражувач:	Асс. д-р. Михаела Несторова

Апстракт

Во овој научно-истражувачки проект се определени преваленциите на висока анксиозност, на блага и јасна депресија, на високи нивоа на перципиран стрес, потоа преваленцијата на ниска самодоверба и степенот на физичка активност кај примерок од 1757 студенти по општа медицина, од сите студиски години на Медицински факултет, УКИМ во Скопје, Република Северна Македонија. Определен е телесниот состав на група студенти. Детерминирани се факторите на ризик за појава на депресија кај студентската популација. Предложени се активности за превенција и подобрување на менталното здравје на студентската популација.

Студијата беше проспективна трансверзална и се одвиваше во четири временски точки, и тоа: првата во зимскиот семестар на учебната 2018/2019 година, втората во зимскиот семестар во учебната 2019/2020 година, третата на крајот на летниот семестар на учебната 2019/2020, а четвртата точка беше на крајот на зимскиот семестар на учебната 2020/2021 година.

Беа употребени прашалници за самопополнување (за социодемографски податоци) и стандардизирани инструменти за процена на интензитетот на физичка активност (IPAQ), потоа интензитетот на депресивните симптоми (BDI), на симптомите на анксиозност (BAI) и на перципиран стрес (PSS) и како и нивото на самодоверба (RSES). Телесниот состав на испитаниците беше определен со методата на биоелектрична импеданса (BIA) во првата и втората временска точка. Во третата и четвртата временска точка, поради рестриктивните мерки поврзани со пандемијата на COVID-19, студентите од дома одговараа на претходно испратени прашалници за самопополнување по електронска пошта. Статистичката анализа беше направена со стандардни тестови.

Студентите од петта и од шеста година, поминуваа најмногу минути во физичка активност, што е значително повеќе од физичката активност на студентите од прва година. И покрај тоа, студентите на општа медицина поминуваа многу време во седење. Повеќе од половината од студентките беа класифицирани во категориите „поголема телесна тежина“ и/ или „дебели“ според параметрите добиени со BIA.

Преваленцијата на висока анксиозност изнесуваше 28%. Најголем процент на студенти со висока анксиозност се забележани во трета година (40,7%). Скоро 81% од студентите известиле дека во актуелниот период „во тек на минатиот месец“ чувствувале стрес, додека преваленцијата на силно доживеан стрес изнесуваше 18,8%. Најголем процент на студенти со силно изразен стрес се забележани во втора година (25%). Преваленцијата на блага и изразена депресија кај студентите на Медицинскиот факултет изнесуваше 10.4%. Најголем процент на студенти со блага и изразена депресија беа евидентирани во трета година (15,7%). Најголем процент на студенти со ниско ниво на самодоверба е забележан кај девојките во трета и во прва година (21.5% и 15.8% соодветно).

Проспективното следење покажа дека сите параметри на психолошки дистрес (BAI, BDI, PSS и RSES) се зголемуваат од прва до трета година, при што BDI скоровите се значајно највисоки во трета година и корелираат со стресори поврзани со COVID-19. Мултиваријантната регресиона анализа како сигнификантни предиктори за појава на депресија ги потврди месечната заработка до 12 000 денари ($p=0.031$), неземање на таблети ($p=0.006$), постоењето на лични проблеми ($p=0.012$), BAI скорот ($p=0.001$), RSES скорот ($p=0.001$) и PSQ скорот ($p<0.0001$).

Лесно достапна стручна психолошка помош, воведување на предмети за превенција на личното ментално здравје и континуирана менторска академска поддршка треба да бидат неизоставни елементи на курикулумот.

Abstract

In this project the prevalences of high anxiety, moderate and severe depression, high levels of perceived stress, low self-esteem and the level of physical activity in a sample of 1757 students of general medicine, from all study years enrolled on Faculty of Medicine, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje, R. North Macedonia were determined. Body composition was calculated in a group of students. Risk factors for depression in student population were identified. Activities for prevention and maintenance of students' mental health were suggested.

The study was of prospective transversal type. It was carried out in four points as follows: first point was during winter semester in 2018/2019 study year, the second was during winter semester in 2019/2020, third point was at the end of summer semester in 2019/2020, and the fourth was at the end of winter semester in 2020/2021 study year.

An un-standardized questionnaire was used for acquisition of sociodemographic variables. Standardized instruments as self-rating questionnaires for evaluation of the intensity of physical activity (IPAQ), intensity of depressive symptoms (BDI), intensity of anxiety (BAI), levels of perceived stress (PSS) and the levels of self-esteem (RSES) were also used. Body composition was calculated by bioelectrical impedance (BIA) during first and second time point. During the third and the fourth point, due to COVID-19 related restrictive measures, students responded to questionnaires previously sent to them by e-mail. Statistical analysis was performed with standard tests.

Time spent in physical activity (MET minutes) of students from the fifth and the sixth study year was the longest of all, and it was significantly longer compared to first year students. Nevertheless, medical students spent very long time in sedentary activities. More than a half of female medical students were classified as "overweight" and/or "obesity" according to parameters gained by BIA.

The prevalence of high anxiety was 28%. The highest prevalence high anxiety was noticed in the third year students (40,7%). Almost 81% of students reported that they perceived stress. The prevalence of high stress was 18,8%. The highest prevalence of high stress was documented among the second year students (25%). The prevalence of moderate and severe depression was 10,4%. The highest prevalence of moderate and severe depression was evidenced among the third year students (15,7%). Highest percent of students with low self-esteem was noticed among third and fifth year female students (21.5% and 15.8% respectively).

Prospective follow-up showed that all parameters of psychological distress (BAI, BDI, PSS and RSES) were increasing from first to third study year. BDI scores were significantly the highest in the third study year and they correlated with COVID-19 related stressors. Multivariate regression analysis identified family income up to 12 000 denars ($p=0.031$), non-use of anxiolytic medication ($p=0.006$), existence of personal problems ($p=0.012$), BAI score ($p=0.001$), RSES score ($p=0.001$) and PSS score ($p<0.0001$) as significant predictors of depression.

Easy accessible professional psychological support, introduction of courses for personal mental health prevention and continuous academic support by assigned mentor professors should be obligatory elements of medical faculty curriculum in our country.

ВОВЕД

Во медицинската научна литература се добро документираните доказите за зголемена преваленција на анксиозни растројства, депресија и злоупотреба на супстанции меѓу студентите по медицина во многу земји во светот во споредба со останатите професии (1-3). Во 2015 година во САД започна кампања за ревидирање на курикулумите на студиите по медицина, како на додипломските, така и на постдипломските, а особено на програмите за специјализации, поради алармантно зголемување на бројот на самоубиства меѓу специјализантите (4,5).

Според податоците од различни студии, најчестите поплаки од студентите во однос на менталното здравје се: висока анксиозност, пад во академската ефикасност, недостаток на самодоверба, чувство на инфериорност, безиницијативност, депресија, нарушувања на исхраната, злоупотреба на алкохол, како и проблеми во интерперсоналните релации (1, 2, 3, 6, 7). Повеќе автори посочуваат дека слабиот академски успех е знак на тешкотии во приспособувањето и предиктор на откажување на студентот од факултетот (1, 2, 8, 9). Општествените проблеми (неадекватен социјален живот и недостаток на подобности, лош систем на образование и административни проблеми) и личните проблеми (економски проблеми, разочарување, проблеми со друштво), со кои се соочуваат студентите се предиктивни фактори за појава на висока анксиозност и за појава на депресивни симптоми (10). Високата анксиозност кај студентите по медицина и по стоматологија претходи на појавата на депресивна симптоматологија во период од една година (10,11). Според резултатите од нашите студии, преваленцијата на висока анксиозност кај студентите по медицина е 25%. (11,12). Педесет проценти од студентите во прва година се жалат на висока анксиозност (6).

Резултатите од лонгитудинални студии укажуваат дека овие тегоби перзистираат во подолг период за време на студиите но и подоцна, а студентите не добиваат соодветна помош. Како можни причина за тоа се посочуваат недостатокот на свесност за постоење на проблемите, стигмата поврзана со психијатриската консултација и недостатокот на информации за институциите кои што можат да пружат помош (14). Денес се повеќе се зборува за несразмерот меѓу изразеноста на менталните проблеми кај младината и можностите за нивна превенција и третман во земји во кои има развиен систем на институционално покривање на овие проблеми, преку служби за психолошко и психијатриско советување на адолесцентите, кои работат во состав на средните училишта и универзитетите. Извештаите од земјите во кои нема вакви служби, упатуваат на изразена и итна потреба за формирање на превентивни служби во состав на образовните институции (14,15). Раното детектирање на одредени симптоми на психичко страдање, кога тие се на ниво на субклиничка или во рана фаза на клиничка манифестација е од особено значење за младата личност, за образовниот процес и за општеството. Студентите со високо ниво на анксиозност треба да бидат следени и мониторирано внимателно во текот на нивната едукација на факултетот, со цел да се превенира развој на клинички манифестно анксиозно растројство, а подоцна и развој на депресивно растројство (16-18).

Поврзаност меѓу нивото на физичка активност (ФА) и менталното здравје

Периодот на студирањето е период на животот кога животните навики најинтензивно се менуваат во корист на времето одвоено за студирање, а на штета на времето посветено на здрави животни навики: физичка активност и здрава исхрана. Преминот од средно училиште на факултет е многу често следен со негативни промени во животните навики, како што се намалување на физичката активност и зголемување на

седантерното однесување (19,20). Нивото на физичка активност значително се намалува во периодот на студирањето (21). Во Република Македонија нема истражувања за нивото на инволвираност на студентската популација во физички активности. Не е документирано колкав процент на студенти по медицина остваруваат редовна физичка активност (или било каква ФА). Иако студентите на медицина треба да бидат добро запознаени со бенефитите на редовната физичка активност врз телесното и менталното здравје, тие не ја практикуваат ова здрава навика. Во рамките на курикулумот на медицински факултет студентите во повеќе предметни програми се запознаваат со принципите на здрава исхрана и правилен телесен состав на здрава индивидуа. Познавање на тие факти би требало да бидат добра мотивација за студентите на медицина да ги практикуваат здравите животни навики.

Поради промената на секојдневните обврски и промена на животни навики можностите да се биде физички активен во тек на периодот на студирање нагло опаѓаат (21,22). Физичката неактивност е клучен фактор на здравствената состојба во тек на целиот животен век. Како најчести заболувања кои се поврзуваат со недостиг на физичка активност се болестите поврзани со кардиоваскуларниот систем, локомоторниот систем, некои малигни заболувања и покрај низа други заболувања секогаш се наведуваат анксиозност и депресија (23).

Редовно спортување во тек на средното училиште е поврзано со помалку симптоми на анксиозност три години подоцна, во тек на студентските денови (24). Редовното вежбање може да има суштинско/ мошне значајно позитивно влијание на депресијата, анксиозноста, АДХД синдромот и други ментални нарушувања (состојби). Личности кои редовно вежбаат имаат изразено чувство на благосостојба (well-being). Истражувањата покажуваат дека вежбањето може да помогне во лечењето на депресија од лесен и умерен степен ефективно како антидепресиви но без несакани ефекти (25-27). Вежбањето се смета за ефективен третман против анксиозноста. Ставовите дека континуирана редовна умерена физичка активност има позитивен ефект во спречување и третман на некои ментални нарушувања се објаснуваат со неколку физиолошки, биохемиски и социолошки механизми (28-30).

Покрај некои позитивни ефекти на специфично седантерно однесување врз менталното здравје поврзано со дружење на социјалните мрежи (31), истражувањата покажуваат дека високо ниво на седантерно однесување е поврзано со индикатори на послабо чувство на добросостојба, зголемен ризик од депресија и послабо когнитивно функционирање (32,33).

Физичката активност игра многу важна улога во превенцијата на незаразните заболувања (NCD), за кои е проценето дека ќе бидат причина за 73% од морталитетот и 60% од морбидитетот на човечката популација во 2020 година. (34) Стресот со кој се соочуваат студентите по медицина може да влијае негативно врз нивната навиката да вежбаат (35). Исто така студентите на медицина покажуваат ран ризик на појава на хронични заболувања (36).

Се претпоставува дека студентите на медицина имаат повеќе знаење/сознанија за здравите животни навики во споредба со студенти од други факултети. Една од нивните задачи како идни доктори е да ја промовираат физичката активност и здравиот начин на исхрана како најважен превентивен начин на спречување на појава на телесни и ментални заболувања. За таа цел потребно е да се детектира колку се активни студентите по

медицина, какви се нивните телесни компоненти (параметри на обезност) и колкави се во нивоата на стрес, анксиозност и депресија кај нив.

МОТИВ И ЦЕЛИ

Овој предлог за истражување од страна на Катедрата за физиологија при Институтот за МЕ физиологија со антропологија, претставува неопходен чекор кон сеопфатно согледување на состојбата со менталното и физичкото здравје на студентите на Медицинскиот факултет, потоа кон дефинирање на потребите на студентите и тешкотиите со кои се соочуваат и кон дефинирање на мерки за превенција и зачувување на здравјето на студентите.

ЦЕЛ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

ГЕНЕРАЛНА ЦЕЛ на истражувањето е согледување на реалната состојба со менталното и физичкото здравје на студентите по општа медицина на Медицинскиот факултет, како на целокупната популација на студенти, така и на поединечно ниво, и дефинирање на политика и мерки на интервенција и превенција, заради зачувување и подобрување на менталното и физичкото здравје на студентите.

СПЕЦИФИЧНИ ЦЕЛИ:

- Одредување на нивото на физичка активност на студентите по медицина во секоја од годините на студирање и одредување на нивниот телесен состав (со посебен осврт на анализа на параметрите на гојност) асоцирано со одредени социодемографски варијабли.
- Согледување на состојбата со менталното здравје на студентите во секоја од годините на студирање, и асоцирано со одредени социодемографски варијабли.
- Анализа на поврзаност меѓу параметрите на телесниот состав и нивото на физичка активност со параметрите на менталното здравје кај студентите по медицина.
- Споредување на евентуалните разлики меѓу различни студиски години и во однос на испитуваните групи варијабли (физичка активност, параметри на гојност и параметри на ментално здравје).
- Одредување на евентуални специфични предиктивни фактори кои влијаат врз појава на ментални нарушувања и утврдување на големината на нивниот ефект.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Материјал

Примерок на испитаници

Во ова истражување беше опфатен примерок од 1757 испитаници на возраст од 18 до 30 години, студенти во сите шест години на студиската програма општа медицина на УКИМ - Медицински факултет, Скопје, во периодот од учебната 2018/2019 до учебната 2020/2021 година, кои беа дефинирани како популација на здрави испитаници во доцна адолесценција.

Критериуми за вклучување

-Возраст од 18 до 30 години

-Студенти на студиска програма општа медицина на Медицински факултет во Скопје

Критериуми за невклучување

-Студентите кои не сакаа да учествуваат во студијата и оние кои во текот на истражувањето доброволно се откажаа, беа исклучени од студијата.

Тип на студија и протокол за работа

Истражувањето беше организирано и спроведено од страна на Советувалиштето за студенти по медицина при Институтот за МЕ физиологија со антропологија при Медицинскиот факултет- УКИМ, Скопје. Беа опфатени сите студенти (најмалку 500 испитаници) запишани на Медицинскиот факултет во сите студиски години на општа медицина во учебните 2018/2019, потоа 2019/2020 и во зимскиот семестар од учебната 2020/2021 година.

Студијата беше проспективна трансверзална. Собирањето на податоците се одвиваше во четири временски точки. **Првата временска точка** беше на почетокот на учебната 2018/2019 година, **втората временска точка** беше на почетокот на зимскиот семестар во учебната 2019/2020 година, **третата** беше на крајот на летниот семестар на учебната 2019/2020, а **четвртата точка** беше на крајот на зимскиот семестар на учебната 2020/2021 година, за време на COVID-19 пандемијата која почна на почетокот на 2020 година.

На сите студенти, кои беа присутни на теоретската и на практичната настава во првата и втората временска точка (почеток на учебните 2018/2019 и 2019/2020 година) и кои доброволно учествува во студијата, им беа поделени прашалници за самопополнување во печатена форма, со кои се добиваат социодемографски податоци и прашалници со кои се определува интензитетот на физичка активност и интензитетот на депресивните симптоми и на симптомите на анксиозност. Сите испитаници ги пополнуваа прашалниците доброволно и анонимно со употреба на шифри за идентификација, кои се користеа во тек на целото истражување. Телесниот состав на испитаниците беше определен со методата на биоелектрична импеданса (БИА) во првата и втората временска точка според стандардните критериуми за примена на методата. Во третата и четвртата временска точка, поради рестриктивните мерки поврзани со пандемијата на COVID-19, на студентите кои доброволно учествуваа во студијата, од дома одговараа на прашалниците за самопополнување, кои претходно им беа испратени по електронска пошта.

Од сите испитаници кои учествуваа во студијата беше обезбедена писмена потврда за доброволно учество во студијата.

Табела: Дистрибуција на испитаниците според временските точки на собирање на податоците

Испитаници	M1	M2	M3	M4	M5	M6	Вкупно
T1	217	195	150	61	69	20	712
T2	334	216	72	/	/	/	634
T3	/	171	/	/	/	/	171
T4	/	275		/	/	/	275

Методи:

Во ова истражување беа употребени следните видови испитувања:

1. Нестандардизиран прашалник дизајниран за потребите на ова истражување кој се однесува на одредени социодемографски варијабли и фактори поврзани со академскиот живот на испитаниците.
2. Нестандардизиран прашалник дизајниран за потребите на ова истражување кој се однесува на личните искуства и на ставовите на испитаниците поврзани со COVID-19 пандемијата
3. Психијатриско - психолошки дескриптивни и квантифицирани инструменти - прашалници за самополнување: (во табела 3 означени со И3)
 - 3.1. Беков инвентар за анксиозност (Beck Anxiety Inventory - BAI)
 - 3.2. Беков инвентар на депресија (Beck Depression Inventory - BDI)
 - 3.3. Прашалник за самодоверба (RSES)
 - 3.4. Скала за доживеан стрес (PSS)
4. Психијатриско интервју кое што се оствари со оние испитаници кои покажаа високи скорови на BAI, на BDI и на PSS и кои доброволно прифатија разговор со психијатар
5. Анализа на телесен состав со метода на биоелектрична импеданса (InBody720)
6. Стандардизиран прашалник за ниво на физичка активност (IPAQ)
Статистичка обработка и анализа на добиените податоци

Опис на употребените иследувања:

Нестандардизиран прашалник за социодемографски податоци дизајниран за потребите на ова истражување, кој беше применет кај сите испитаници и содржеше:

Општи податоци за возраста, полот, претходниот степен на образование и сегашното образование, постигнатиот успех во претходниот степен и во тек на сегашното образование, имање на хоби, податоци за месечните приходи во примарното семејство, податоци за употреба на психоактивни супстанции (дроги, алкохол, таблети и цигари), податоци за присуство на проблеми кои негативно влијаат врз образованието на испитаниците во периодот додека беше вршено истражувањето (општествени проблеми, академски проблеми и проблеми од лична природа).

Значајноста на поголемиот дел од добиените податоци од овој прашалник, како издвоени ризик фактори за појава на висок степен на манифестна анксиозност и изразена депресивност беше посебно проценувана.

Нестандардизиран прашалник дизајниран за потребите на ова истражување кој се однесуваше на личните искуства и на ставовите на испитаниците поврзани со COVID-19 пандемијата беше употребен само во четвртата мерна точка во текот на пандемијата.

Психолошки иследувања и психијатриско интервју

Клиничко - психолошката евалуација на испитаниците методолошки беше изведена со помош на следните психијатриско-психолошки дескриптивни и квантифицирани инструменти:

Стандардизирани прашалници

Беков инвентар на анксиозност (Beck Anxiety Inventory - BAI).

Beck Anxiety Inventory (BAI) е психијатриски инструмент креиран од страна на д-р Aaron Beck, со цел мерење на интензитетот на анксиозноста на индивидуата, и процена на нејзините соматски, невро-вегетативни и когнитивни манифестации. Се состои од 21 прашање за тоа како се чувствувал субјектот во тек на минатата седмица. Интензитетот на доживеаните симптоми е обележан со бројки од 0 до 3, при што 0 значи дека воопшто нема одреден симптом, додека 3 значи дека симптомот бил силен и многу му пречел на испитаникот. Бројот на освоени поени може да се движи од 0 до 63.

Како параметер за анализа беше користен вкупниот број на освоени бодови т.н BAI скор. Ги дефиниравме BAI скоровите од 0 до 7 како „ниска анксиозност“, од 8 до 25 како „умерена анксиозност“ и скоровите еднакви или поголеми од 26 како „висока анксиозност“.

Бековиот инвентар на депресија (Beck Depression Inventory -BDI) е психијатриска скала конструирана од страна на Aaron Beck и соработници во 1961 година, како мерка за интензитетот на депресивните симптоми (10). Овој прашалник за самопополнување, кој се состои од 21 симптом опфаќа најголем дел од критериумите за депресивна епизода според МКБ 10 класификацијата. Интензитетот на симптомите се оценува со бодување од 0 до 3, со можност за постигнување вкупно најмалку 0, а највеќе 63 бодови. Вкупниот број на освоени бодови т.н. BDI скор се користеше како параметар за анализа. Ги дефиниравме BDI скоровите од 11-16 како индикативни за "благо нарушување на расположението", од 17-20 како "гранично депресивно растројство", скорови од 21-30 како "блага депресија", а скорови еднакви и поголеми од 31 како "јасна депресија". Како точка на пресек меѓу отсуство и постоење на депресивно расположение го земавме BDI скорот =10.

Скала на доживеан стрес – (The Perceived Stress Scale -PSS) е прашалник за самопополнување кој содржи 10 прашања, чие бодување е според 5 –бодовна Likert скала (0 = Никогаш, 1 = Ретко, 2 = Понекогаш, 3 = Често, и 4 = Постојано) (15). Минималниот збир на бодови е 0, а максималниот е 40. Повисоките вредности индицираат повисок стрес. Сумата на бодови од 0 до 13 беше дефинирана како „ниско ниво на стрес“, сумата од 14-26 како „средно израсен стрес“ и вредностите на скорот од 27 до 40 беа дефинирани како „силно изразен стрес“. (16)

Прашалник за самодоверба (Rosenberg Self-Esteem Scale-RSES) е конструиран од страна на социологот Морис Розенберг со цел мерење на општото лично самовреднување преку процена на позитивните и на негативните емоции за себе. Содржи 10 изјави од кои 5 се со позитивна конотација, а 5 со негативна, кои се бодуваат според Ликертова скала од 0-4. Максималниот збир на бодови е 40. Бодовите од 10 до 25 беа дефинирани како „ниска самодоверба“, бодовите од 26-29 како „умерена самодоверба“ и бодовите од 30 до 40 како „висока самодоверба“.

Анализа на телесен состав и нивоа на физичка активност

Анализа на телесен состав со метода на биоелектрична импеданса (InBody720)

Тестирањето со биомпеданса се врши под стандардни услови: собна температура од 20 – 25 С; испитаниците 10 часа пред анализирањето не треба да конзумираат храна и пијалок и да избегнуваат физичка активност. Сите метални предмети од телото треба да бидат

отстранети. Директно пред тестирањето испитаникот треба да стои (во исправена положба) околу 5 минути. Општите податоци за испитаникот се внесуваат во програмата. Испитаникот ги зема рачните електроди со палмарната страна од шаката, а палецот го става на обележаниот дел од електродата. Со боси стапала застанува на долните четири електроди, кои се поставени под петицата и прстите на двете стапала. Рацете со електродите не треба да го допираат телото, поставени се во испружена положба на 20 cm од телото 20 cm. По период од 2 минути, се започнува со мерењето кое трае околу три минути.

Извештајот од БИА апаратот се состои од 4 дела (секции). Од интерес за нашето истражување е секција Ц која ги анализира параметрите на дебелина (гојност, обезитас). Тоа се индекс на ухранетост (БМИ), процент на телесни масти (PBF%), и односот на струк и колк т.е циркумференцијални димензи на делови од телото каде масното ткиво се депонира во значителни количини (WHR). Параметрите на дебелина се интерпретираат според референтни вредности кои ги класифицираат испитаниците, во недоволно ухранети, нормално ухранети или прекумерно ухранети. Трите параметри имаат воспоставени критериуми за дијагностицирање на степенот на ухранетост на испитаниците.

Стандардизиран прашалник за ниво на физичка активност (IPAQ)

Еден од најупотребуваните прашалници за физичка активност е меѓународниот прашалник за физичка активност т.н IPAQ (International Physical Activity Questionary). IPAQ се употребува во долга и кратка форма. Тоа е инструмент создаден првенствено за добивање увид за ФА кај возрасни на возраст од 15 до 69 години. Овој прашалник проценува количество на ФА во неколку вообичаени на домени на човечкото секојдневие. Во ова истражување е користен скратениот облик на IPAQ, кој се однесува на два нивоа на ФА, умерен и интензивен, при што од испитаникот се бара да се изјасни колку пати неделно по колку минути учествува во овие активности. Третиот дел од прашалникот се однесува на пешачењето односно лесна ФА, и последниот дел се однесува на времето проведено во седење, т.е неактивност. IPAQ собира информации за количество на различни по интензитет нивоа на ФА и количество на неактивност во тек на изминатата недела.

Статистичка обработка

Од дескриптивна статистика се претставени мерките на централна тенденција и варијабилитет, претставени со средна вредност и стандардна девијација за ординалните варијабли. Анализирани се дистрибуциите на фреквенциите и за номиналните и ординалните варијабли. Од инференцијалната статистика значајноста се тестираше со Студент - ов т-тест и ANOVA за нормална дистрибуција и Mann-Whitney тест и Kruskal-Wallis тест како непараметарски тестови за варијабли чија дистрибуција значајно отстапува од нормалната за ординалните варијабли и со хи- квадрат тест за номиналните варијабли. Поврзувањето меѓу параметрите се вршеше со Pearson корелација за нормална дистрибуција и Spearman- ова корелација за непараметарска дистрибуција и едноставна линеарна регресиона анализа, а односот меѓу повеќе независни и една зависна варијабла е испитан со мултипла регресиона анализа. Како значајни се земени разликите при нивото на значајност помало од 0,05. Податоците се складирани, групирани и обработени компјутерски со стандарден статистички програмски пакет SPSS 16.

РЕЗУЛТАТИ

1. Резултати од првата мерна точка

Во првата мерна точка учествуваа вкупно 637 студенти по општа медицина на Медицинскиот факултет, УКИМ –Скопје. Од прва година доброволно учествуваа 217 студенти, од втора 195, од трета 124, од четврта 61, од петта 69 и од шеста година учествуваа 20 студенти. Студентите од сите студиски години беа на возраст од 18-33 години, со просечна возраст од 21.1 ± 2.8 години. Половата структура на испитаниците ја сочинуваа 242 (38%) студенти и 395 (62%) студентки.

1.1. Параметри за процена на ниво на физичка активност

На табела 1 се претставени средните вредности и стандардните девијации на параметрите „MET-min/week“ и „Hours/week“ од стандардизираниот прашалник за ниво на физичка активност (IPAQ). Просечните вредности на пресметаните метаболни минути кај студентите од сите години спаѓаат во висока категорија на физичка активност. Највисоки средни вредности се евидентирани кај студентите од шеста и од петта година, а најниски кај студентите од прва година (F (ANOVA) = 9.09531; $p < 0.00001$). Највисоки средни вредности на параметарот „часови/неделно седење“ се евидентирани кај студентите од трета година и четврта година, а најниски вредности кај студентите од прва година и втора година.

Табела 1. Средни вредности и стандардни девијации на параметарот MET минути/неделно и параметарот „часови /неделно седење“ кај студентите по општа медицина од различни студиски години

Испитаници	(MET-min/week) (mean \pm SD)	(Hours/week) (mean \pm SD)
M1	(1952 \pm 2079)	(12.2 \pm 17.8)
M2	(2904 \pm 2293)	(18.5 \pm 24.2)
M3	(2860 \pm 2468)	(28.9 \pm 18)
M4	(2551 \pm 1949)	(27.8 \pm 19)
M5	(3380 \pm 2743)	(22.3 \pm 17.1)
M6	(4341 \pm 2557)	(21.3 \pm 9.2)

На табела 2 е претставена процентуалната застапеност на ангажманот во различни нивоа на физичка активност кај студентите според пол. Од вкупно 692 студенти во првата мерна точка кои го пополниле прашалникот IPAQ, 19.7% од девојките и 14,4 % од момчињата не вршеле задоволителна физичка активност во тек на една недела (повеќе од 600 METмин/неделно).

Табела 2. Процентуална застапеност на учество во различни нивоа на физичка активност кај студентките и студентите

IPAQ СТУДЕНТИ, СИТЕ години	Девојки N =925	Момчиња N= 275
-------------------------------	-------------------	-------------------

% на активни				
Интензивна физичка активност	411	44,4%	104	37.8%
Умерена физичка активност	590	63,8%	144	52.4%
Пешачење	616	66,6%	95	34.5%
Незадоволителна физичка активност	105	19.7%	23	14.3%

1.2. Параметри за анализа на телесен состав

На табела 3 се претставени средните вредности и стандардните девијации на параметрите на телесен состав определен со методата биоимпеданса кај студентите од различни студиски години.

Табела 3. Средни вредности и стандардни девијации на параметрите на телесен состав определен со методата биоимпеданса кај студентите од различни студиски години.

Варијабла	Девојки mean \pm SD	Девојки Min / max	Машки mean \pm SD	Машки Мин/макс
Возраст (19.4 \pm 1.1 year	18.0 – 23.0	20.2 \pm 2.2	18.0 – 33.0
Висина (cm)	165,8 \pm 6.2 cm	148 - 188	179.7 \pm 8.5 cm	159 - 200
Тежина (kg)	62.3 \pm 12.5 kg	42.9-138.6	77.9 \pm 12.2 kg	50.7-104.2 кг
BMI (kg/m²)	22.5 \pm 4.3	15/49.4	24.1 \pm 3.3	17.5 – 33.2
BF%	28.3 \pm 8.5	3.4	18.6 \pm 6.6	7.7 -41.6
WHR	0.87 \pm 0.07	0.7/1.2	0.87 \pm 0.06	0.7 - 1.05
Fat control minus (kg) N= 231	8.1 \pm 8.2	0.1/55.1	/	/
Fat control plus (kg) N= 70	3.1 \pm 2.5	0.1/13.0	/	/

Проценка на телесниот состав се користи за мониторирање на нутритивниот статус на спортската популација поврзано со нивната спортска изведба, но кај општата популација служи за верификување на здравствениот статус. Најчесто користен показател на степенот на ухранетоста е индексот на ухранетоста или индекс на телесната маса (БМИ = тежина/кг²). Искуството и истражувањата покажаа дека БМИ не е доволно веродостоен показател на прекумерна ухранетост, па затоа во ова истражување користевме и други показатели на дебелина.

1.2.1. Параметри на дебелина

Анализаторот за био-импеданса InBody 720 пресметува идеална телесна тежина и состав на телото за испитаникот, претставени со параметрите контрола на масното ткиво и мускулната маса. Добиените препораки за контрола на масното ткиво сугерираат дека 75% од сите девојки треба да ја намалат телесната масна маса, додека 22,7% треба да го

зголемат поткожното масно ткиво. Според анализата на телесниот состав, само 7 девојки (0,02%) имаа идеална телесна тежина и состав на телото.

Распределбата на параметрите за дијагноза на дебелината во различни групи на опсег специфични за секој параметар (БМИ, БФ% и WHR) покажува дека според БМИ, две третини од студентките биле со нормален БМИ, само 20% покажуваат прекумерна тежина и дебелина. Во однос на процентот на телесните масти (БФ%) 44% од студентките имаат резултати во рамки на нормален опсег. Во категорија низок просек (БФ% <15%) спаѓаат 14% од студентките, оптимален просек (БФ%=15-20%) биле 20% и во групата висок просек (БФ% = 20-25%) биле 20% од студентките. Околу 40% од студентки биле со високи вредности на БФ % (повисоки од 25% = 27.7%; повисоки од 30% = 12.2%). Односот помеѓу половината и колковите, исто така, покажа дека 33% од студентките имаат нормален, WHR понизок од 0,85. Повеќе од половина од девојките имале висок WHR, >0,85. Преваленцата на недоволно ухранети според БМИ наспроти WHR наспроти БФ% беше 12,3% vs 12,3% vs 5,5% по тој редослед. Преваленца на прекумерно ухранети според параметрите на дебелина се покажа дека според БФ% дијагностицира поголема застапеност на дебелина меѓу нашите студентки за разлика од БМИ, кој се покажа како помалку строг параметар. Идеалниот состав на телото значи оптимална презентација на сите компоненти на телото, пред се мускулната и масната маса. Само 0,02% од девојчињата ги исполниле строгите критериуми на анализатор со биоимпеданса за идеален состав на телото.

Кај машките испитаници средната вредност на БМИ беше во оптимален распон, блиску до горната граница $24.1 \pm 3.3 \text{ kg/m}^2$. Дистрибуција на резултатите на БМИ според нормативни вредности беше следна: потхранети 5%, нормално ухранети 57.7%, со прекумерна тежина 30.9% и обезни 6%.

Средната вредност на процент на масно ткиво кај студентите беше $18,6 \pm 6.6\%$, што е во рамки на нормалниот опсег. Дистрибуција на вредностите на масната компонента, покажа дека 8% од студентите имаа мошне ниска БФ% $\leq 10\%$; значителен процент, 19% од студентите имаше БФ% меѓу 10 – 15%. Висок просек на БФ%, од 15 до 20% имаче најголем број од студентите, околу 43%. БФ% повисок од 20% беше измерен кај 16% од студентите, БФ% повисок од 25% кај 8% и екстремно висок БФ%, повисок од 30% имаа 6% од студентите.

Корелацијата помеѓу времето поминато во различни нивоа на физички активности и параметрите на дебелината беа исти за сите врски, изразена како многу низок негативен Пирсон коефициент, $p = -0,1$.

1.3. Параметри од психолошки иследувања

На табела 4 се претставени средните вредности и стандардните варијации на параметрите **BAI**, **PSS** и **BDI** скор од психијатриските инструмент за процена на интензитетот на симптомите на анксиозност, доживеан стрес и интензитетот на симптомите на депресија добиени во првата мерна точка кај студентите по општа медицина запишани во различни

студиски години. Целиот примерок на студенти имаше средни вредности на **BAI** скор од 19.7 ± 13 , при што најниските реферирани вредности беа 0, а највисоките 60 бодови. Највисоки средни вредности на **BAI** скорот се евидентирани кај студентите од трета година, потоа од петта, па од втора година, а најниски **BAI** скорови реферираа студентите од шеста година (22.5 ± 14.2 , 21.5 ± 14 , 19.1 ± 11.9 и 14.1 ± 19.5 соодветно). Средните вредности на **BAI** скорот се зголемуваат од прва до трета година, а потоа опаѓаат на најниско ниво во шеста година. (F (ANOVA) = 20.09531; $p < 0.00001$)).

Во однос на интензитетот на доживеан стрес, целиот примерок на студенти имаше средни вредности на **PSS** скор од 19.9 ± 7.3 , при што најниските реферирани вредности беа 0, а највисоките 39 бодови. Највисоки средни вредности на **PSS** скорот се евидентирани кај студентите од трета година, потоа во втора, па во четврта година, а најниски **PSS** скорови реферираа студентите од шеста година (20.5 ± 7.5 , 20 ± 7.6 , 19.8 ± 6.6 , и 15.8 ± 6.4 соодветно). Средните вредности на интензитетот на доживеаниот стрес беа исти во текот на студирањето од прва до петта година, а потоа опаѓаат на најниско ниво во шеста година. (F (ANOVA) = 1.547; $p = 0.173$).

Целиот примерок на студенти имаше средни вредности на **BDI** скор од 10.1 ± 8.1 , при што најниските реферирани вредности беа 0, а највисоките 49 бодови. Највисоки средни вредности на **BDI** скорот се евидентирани кај студентите од трета година и од четврта година, а најниски **BDI** скорови се евидентирани кај студентите од шеста година (12.1 ± 8.5 , 10.3 ± 7.6 и 8.1 ± 6.4 соодветно). Средните вредности на интензитетот на симптомите на депресија се зголемуваат од прва до трета година, а потоа опаѓаат на најниско ниво во шеста година. (F (ANOVA) = 3.419; $p = 0.009$)).

Табела 4. Средни вредности и стандардни девијации на **BAI**, **PSS** и **BDI** скоровите добиени кај студентите од различни студиски години во првата точка

Испитаници	Варијабла (BAI) (mean \pm SD) (min – max)	Варијабла (PSS) (mean \pm SD) (min – max)	Варијабла (BDI) (mean \pm SD) (min – max)
M1	(18.9 ± 12.3) (0 – 60)	(20.4 ± 6.8) (0 – 37)	(10.1 ± 8.4) (0 – 42)
M2	(19.1 ± 11.9) (0 – 56)	(20 ± 7.6) (0 – 39)	(9.3 ± 7.4) (0 – 41)
M3	(22.5 ± 14.2) (0 – 56)	(20.5 ± 7.5) (0 – 36)	(12.1 ± 8.5) (0 – 49)
M4	(17.6 ± 13.2) (1 – 58)	(19.8 ± 6.6) (6 – 33)	(10.3 ± 7.6) (1 – 39)
M5	(21.5 ± 14) (0 – 55)	(19.4 ± 7.5) (0 – 34)	(8.3 ± 7.7) (0 – 35)
M6	(14.1 ± 19.5) (0 – 44)	(15.8 ± 6.4) (6 – 30)	(8.1 ± 6.4) (0 – 22)
вкупно	(19.7 ± 13) (0 – 60)	(19.9 ± 7.3) (0 – 39)	(10.1 ± 8.1) (0 – 49)

На табела 5 се претставени средните вредности и стандардните девијации на **BAI**, **PSS** и **BDI** скоровите распределени според пол кај студентите од различни студиски години. Целиот примерок студентки по општа медицина (од прва до шеста година) имаше статистички значајно многу повисоки средни вредности на **BAI** скорот за интензитет на доживеани симптоми на анксиозност во споредба со студентите ($p < 0.00005$). Студентките од трета година постигнаа највисоки средни вредности на **BAI** скорот, а најниски во шеста година. Во тек на првите три години студентките постигнале значително повисоки средни

вредности на BAI скорот од момчињата ($p < 0.05$), додека во другите студски години таа разлика не е значајна ($p > 0.05$).

Во однос на PSS скорот, целиот примерок студентки имаше статистички значајно многу повисоки средни вредности на PSS скорот за интензитет на доживеан стрес во споредба со студентите ($p = 0.001$). Студентките од трета година постигнаа највисоки средни вредности на PSS скорот, а најниски во шеста година. Само во прва година девојките постигнале значајно повисоки средни вредности на PSS скорот од момчињата ($p < 0.05$), додека во другите студски години таа разлика не е значајна ($p > 0.05$).

Целиот примерок студентки по општа медицина имаше статистички значајно повисоки средни вредности на BDI скорот за интензитет на депресија во споредба со студентите ($p = 0.0002$). Студентките од трета година имаа највисоки средни вредности на BDI скорот, а студентките од шеста година најниски (13.1 ± 8.8 и 8.1 ± 6.4 соодветно). Во тек на првите две години студентките имаа значајно повисоки средни вредности на BDI скорот од момчињата ($p < 0.05$), додека во другите студски години таа разлика не е значајна ($p > 0.05$).

Табела 5. Средни вредности и стандардни девијации на BAI, PSS и BDI скоровите според пол кај студентите од различни студски години

Испитаници	Пол		T-test
Варијабла BAI (mean \pm SD)	Женски	Машки	
M1	20.7 \pm 12.4	11.2 \pm 8.6	$p < 0.005^*$
M2	20.7 \pm 12.1	14 \pm 9.6	$p = 0.0017^*$
M3	24.4 \pm 14.7	17.9 \pm 11.9	$p = 0.0207^*$
M4	17.8 \pm 11	17.1 \pm 13.8	$p = 0.9$
M5	22.5 \pm 13.9	17.9 \pm 13.4	$p = 0.27$
M6	14.8 \pm 10.3	12.5 \pm 6.8	$p = 0.63$
вкупно	21.1 \pm 13.1	14.9 \pm 12.2	$p < 0.00005^*$
Варијабла PSS (mean \pm SD)			
M1	21.3 \pm 6.7	16.8 \pm 6.4	$p = < 0.0006^*$
M2	20.6 \pm 7.4	18.2 \pm 8	$p = 0.084$
M3	21.1 \pm 7.4	19.1 \pm 7.5	$p = 0.2$
M4	19.9 \pm 5.9	19.4 \pm 8.3	$p = 0.537$
M5	20.1 \pm 7.9	16.5 \pm 5	$p = 0.129$
M6	17.2 \pm 5.6	12.5 \pm 6.8	$p = 0.146$
вкупно	20.6 \pm 7.1	17.5 \pm 7.5	$p = 0.001^*$
Варијабла BDI (mean \pm SD)			T-test
M1	10.9 \pm 8.7	6.6 \pm 5.7	$p = 0.0067$
M2	10.2 \pm 7.6	6.3 \pm 5.7	$p = 0.0034$
M3	13.1 \pm 8.8	9.9 \pm 7.3	$p = 0.063$
M4	9.8 \pm 7.7	11.8 \pm 7.3	$p = 0.393$
M5	8.8 \pm 7.9	6.3 \pm 5.6	$p = 0.27$
M6	8.1 \pm 6.4	12 \pm 8.2	$P = 0.8$
вкупно	10.7 \pm 8.3	7.9 \pm 6.7	$p = 0.0002$

Преваленцијата на висока анксиозност кај студентите по општа медицина во првата мерна точка изнесуваше 28%. Кај машките испитаници таа беше 19.2%, а кај девојките 30.7%. ($\chi^2 = 18.7646$, $df=5$, $p=0.000084$). Скоро 78% (77.67%) од сите студенти чувствуваа симптоми на аксиозност. Само 138 студенти пријавиле ниски нивоа на аксиозност во актуелниот период ($BAI < 8$). Средно изразени симптоми на анксиозност чувствувале 49% од сите испитаници.

Во однос на полот, преваленцијата на висока анксиозност била највисока кај студентките од трета година (44,2%), наспроти 7,2% кај студентките во шеста година. Кај момчињата преваленцијата на висока анксиозност била највисока исто така во трета година (38,4%), а најниска кај момчињата во прва година (6%).

Процентуалната дистрибуција на испитаниците според полот и според нивото на доживеан стрес во актуелниот период беше таква што од вкупно 563 испитаници кои го пополнија PSS прашалникот, само 19.4% (109) известија дека не биле под стрес ($PSS < 14$). Околу 81% од студентите известија дека „во тек на минатиот месец“ чувствувале стрес, од кои 61.8% доживуваа средни нивоа на стрес. Преваленцијата на високо изразен стрес кај студентите по општа медицина беше 18.8%.

Кај машките испитаници преваленцијата на висок стрес беше 12.5%, а кај студентките таа изнесуваше 20.9%. ($\chi^2 = 16.9634$, $df=5$, $p=0.000207$). Во однос на полот, преваленцијата на силно изразен стрес беше највисока кај студентките од петта година (25.1%), наспроти 7,1% кај студентките во шеста година. Кај момчињата преваленцијата на силно изразен стрес беше највисока во четврта година (29,4%), а најниска кај момчињата во прва година (8.9%).

Преваленцијата на умерена и клинички манифестна депресија кај студентите од сите години на Медицинскиот факултет во првата точка на мерење изнесуваше 10.4%, Кај машките испитаници преваленцијата на умерена депресија беше 6.6%, без појава на БДИ скор повисок од 30 бодови, а кај студентките таа изнесуваше 11.7%. Од вкупно 602 студенти кои го пополниле BDI прашалникот, скоро 40% проценти (247) известија за промена на расположението кон депресивно и за појава на поинтензивни до клинички манифестни симптоми на депресија. Дванаесет студентки (2%) манифестираа клинички манифестна депресија, додека ниту еден од момчињата не пријавил BDI скор ≥ 21 . Кај машките испитаници преваленцијата на умерена и клинички манифестна депресија беше 6.6%, а кај студентките таа изнесуваше 11.7% ($\chi^2 = 9.9947$, $df=5$, $N=602$, $p=0.0067$). Во однос на студиската година, преваленцијата на умерена и клинички манифестна депресија беше највисока кај студентките од трета година (16.6%), наспроти 6.3% кај студентките во четврта година. Кај момчињата преваленцијата на умерена и клинички манифестна депресија беше највисока во четврта година (20%), а најниска кај момчињата во прва година (0%). Вкупно 63 студенти (54 девојки и 9 машки) реферираа BDI скорови ≥ 21 . Скоро 81% од нив (54) беа студенти во предклиничките години (од прва до трета година). Преваленцијата на умерена до клинички манифестна депресија кај студентите во претклиничките студиски години е значајно повисока од истата кај студентите во клиничките години (од четврта до шеста година) ($\chi^2 = 4.185$, $df=3$, $N=436$, $p=0.0408$).

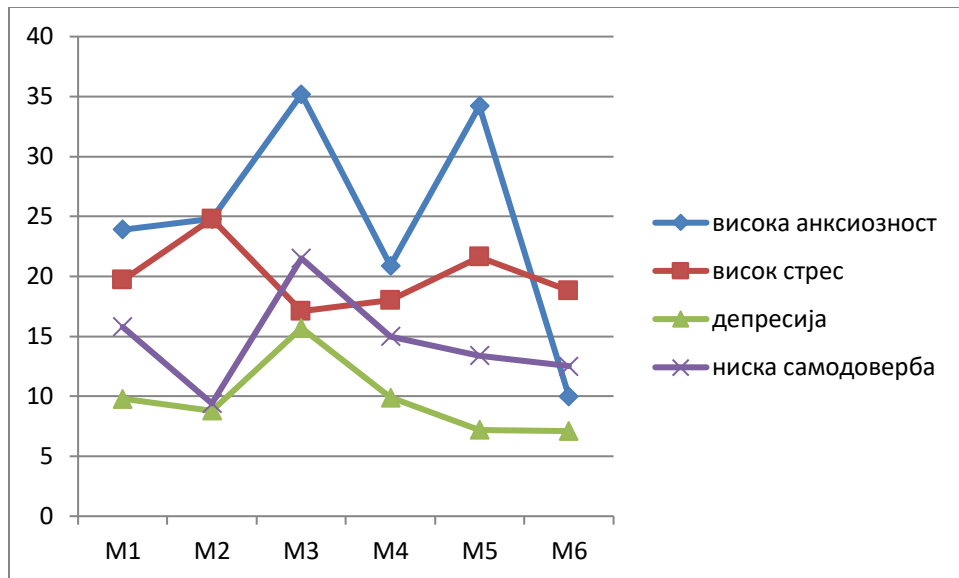


График 1. Преваленција (%) на индикаторите за психолошки дистрес кај студентите по општа медицина според студиската година.

На график 1 е претставена процентуалната дистрибуција на индикаторите за психолошки дистрес (висока анксиозност, умерена до клинички манифестна депресија, висок стрес и ниска самоверба) кај студентите по општа медицина според студиската година. Преваленцијата на висока анксиозност е највисока кај студентите во втора, трета и петта година, додека преваленцијата на депресијата е највисока кај студентите во трета година. Линеарната регресија меѓу студиската година и преваленцијата на психички дистрес покажа статистички незначајна негативна зависност ($p > 0.5$).

На табела 6 се претставени средните вредности и стандардните варијации на параметарот **RSES** скор од психолошкиот инструмент за процена на самовербата на личноста (Розенбергова скала за самоверба -RSES) добиени кај студентите по општа медицина запишани во различни студиски години. Целиот примерок на студенти имаше средни вредности на **RSES** скор од 31.1 ± 5.2 , при што најниските реферирани вредности беа 16, а највисоките 40 бодови. Највисоки средни вредности на **RSES** скорот се евидентирани кај студентите во втора и шеста година, а најниски **RSES** скорови се евидентирани кај студентите од прва и трета година година (32.1 ± 5.4 , 32.3 ± 5.3 , 30.4 ± 5.7 и 30.6 ± 5.7 соодветно). Средните вредности на нивото на самоверба се зголемуваат после трета година. Во однос на распределбата според пол студентките (од прва до шеста година) имаа статистички значајно пониски средни вредности на **RSES** скорот за самоверба во споредба со студентите ($p=0.0257$). Студентките од петта година имаа најниски средни вредности на **RSES** скорот, а студентките од шеста година највисоки (29.5 ± 4.7 и 32.6 ± 5.9 соодветно). Најголем процент на студенти со ниско ниво на самоверба е забележан кај девојките во трета и во прва година (21.5% и 15.8% соодветно).

Табела 6. Средни вредности и стандардни девијации на RSES скорот добиени кај студентите од различни студиски години

Испитаници	Варијабла (RSES) (mean ± SD) (min – max)
M1	(30.4 ± 5.7) (14– 40)
M2	(32.1 ± 5.4) (16 – 40)
M3	(30.6 ± 5.7) (16– 40)
M4	(31.2 ± 5.3) (20 – 40)
M5	(31.4 ± 4.9) (20 – 40)
M6	(32.3 ± 5.3) (17 – 40)
вкупно	(31.1 ± 5.2) (16 – 40)

На график 2 се претставени средните вредности на индикаторите за психолошки дистрес и нивоата на физичка активност кај студентите по медицина од сите години добиени во првата мерна точка. Видлива е зголемување на физичка активност кај студентите во втора година, со значајно поголем ангажман во петта и шеста година.

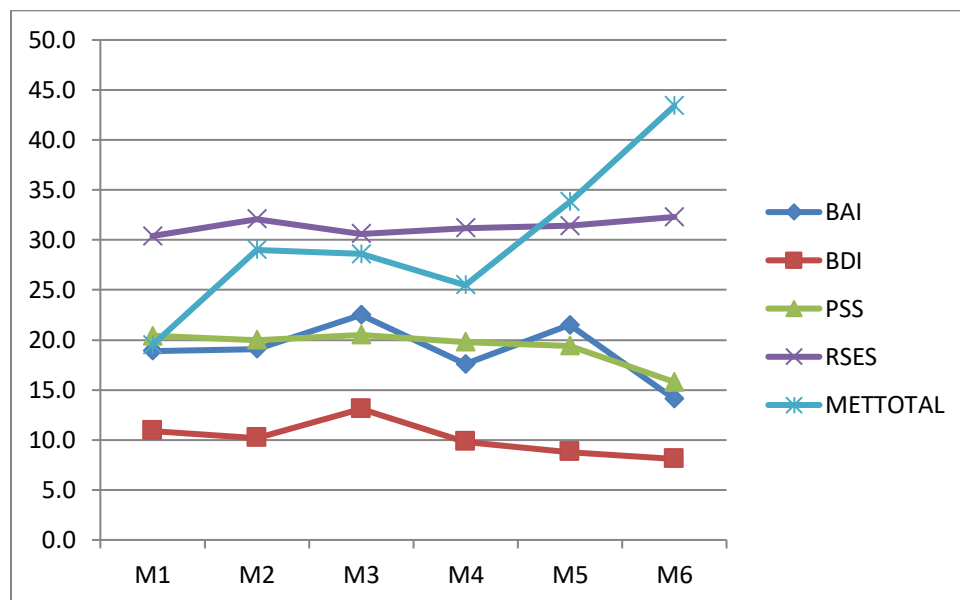


График 2. Средни вредности на индикаторите за психолошки дистрес и нивото на физичка активност кај студентите пом медицина од сите години добиени во првата мерна точка

2. Резултати од втората мерна точка

На табела 7 се претставени средните вредности и стандардните девијации на индикаторите за психолошки дистрес (BAI, BDI, PSS и RSES скоровите) измерени кај студентите кои доброволно учествуваа во втората мерна точка на студијата (во зимски семестар во учебната 2019/2020 година. Во втората точка учествуваа 618 студенти од кои 333 студенти беа од прва година, потоа 213 студенти од втора година, и 72 студенти од трета година. Немаше статистички значајна разлика во BAI скоровите меѓу групите, и покрај тоа што средните вредности на BAI скорот кај студентите во втора година беа највисоки ((F (ANOVA) = 2.495; p=0.083)). Во однос на постигнатите BDI скорови имаше

статистички значајна разлика меѓу групите ((F (ANOVA) = 3,6824; p=0.0257)), која се должи на згледувањето на средните вредности и БДИ скорот во втора година во споредба со прва година (p=0.04). Немаше статистички значајна разлика меѓу втора и трета година во однос на постигнатите PSS скорови, ниту во однос на нивоата на самодоверба.

Табела 7. Средни вредности и стандардни девијации на BAI, PSS и BDI скоровите добиени кај студентите од различни студиски години во втората мерна точка

Варијабла Испитаници	BAI	BDI	PSS	RSES
M1 N=333	18.08 ± 12.4	9.9 ± 8.03*	/	/
M2 N=213	18.9 ± 12.1	11.6 ± 8.3	21 ± 7.5	31 ± 5.6
M3 N=72	21.6 ± 12.9	11.9 ± 8.9	21.8 ± 7.4	30.7 ± 5.4

*p<0.05

3. Резултати од третата мерна точка

На табела 8 се прикажани средните вредности и стандардните девијации на BAI, BDI и PSS скоровите измерени кај студентите кои доброволно учествуваа во третата мерна точка на студијата (во летен семестар во учебната 2019/2020 година) за време на пролетните јавно-здравствени рестриктивни мерки, кога беше воведена настава на далечина како последица на почетокот на пандемијата со COVID-19. Во третата мерна точка учествуваа 173 студенти запишани во втора година (127 девојки и 46 момчиња). Просечната вредност на BAI скорот беше 15.7 ± 11.3, со минимум освоени 0 бодови и максимум 51 бод. Просечната вредност на BDI скорот беше 10.1 ± 7.6 (минимум 0 и максимум 31). Средната вредност на PSS скорот беше 19.5 ± 7.5 (0-32). Студентките покажаа статистички значајно повисоки средни вредности на индикаторите за психолошки дистрес од момчињата (p<0.05). Седумдесет проценти од студентите имаа симптоми на анксиозност, 39% известија за симптоми на депресија, додека пак 77% известија за доживеан стрес. Средните вредности на параметарот METmin/week беа 2174 ± 2080, а на параметарот „часови/неделно седење“ беа 36.9 ± 20.9.

Вкупно 28.1% (48) од студентите имаа незадоволителна физичка активност. Кај нив средните вредности на BAI, BDI и PSS скоровите беа 19 ± 12.6, 12.2 ± 8.3 и 22.6 ± 7.4 соодветно, наспроти скоровите кај студентите кои биле ангажирани во задоволителна физичка активност 14.4 ± 10.4, 9.3 ± 7.1 и 18.1 ± 7.3 (p=0.0147, p=0.1959 и p=0.0005 соодветно). (График 4)

Табела 8. Средни вредности и стандардни девијации на BAI, BDI и PSS скоровите кај студентите во втора година според пол во тек на третата точка

Испитаници	Девојки N=127	Момчиња N=41	T-test
Варијабли			
BAI скорови	15.7 ± 11.3	17.6±11.7	9.7±7.4
BDI скорови	10.1 ± 7.6	11± 7.8	7.4±6.2
PSS скорови	19.5 ± 7.5	20.2±7.6	17.1±6.8
			p<0.005
			p=0.008
			p=0.022

4. Резултати од четвртата мерна точка

На табела 9 се претставени процентуалната дистрибуција на различни нивоа на анксиозност, депресија и стрес и средните вредности и стандардни девијации на BAI, BDI и PSS скоровите кај 275 студенти од втора година во тек на четвртата мерна точка. Скоро 75% од студентите покажале симптоми на анксиозност, 43.3% симптоми на депресија и 78,9% реферирале за симптоми на стрес. Скоро 28% имале висока анксиозност, 15,5% имале симптоми на умерена до клинички манифеста депресија, а 21,4% доживеале висок стрес.

Вкупно 28% (77) од студентите известија за незадоволителна физичка активност. Кај нив средните вредности на BAI, BDI и PSS скоровите беа 20.7 ± 14.2 , 15.1 ± 10.6 и 21.8 ± 7.6 соодветно, а студентите кои биле ангажирани во задоволителна физичка активност имале 17.7 ± 12.8 , 10.5 ± 8.1 и 19.5 ± 7.4 ($p=0.0878$, $p=0.00001$ и $p=0.0278$ соодветно). (График 4)

Табела 9. Преваленција (%) и средни средни вредности и стандардни девијации на BAI, BDI и PSS скоровите кај студентите во втора година во тек на **четвртата точка**

варијабла		n(%)	(mean \pm SD) (min – max)
BAI	без анксиозност	69 (25.09)	(18.5 \pm 13.3) (0 – 61)
	средна анксиозност	127 (46.18)	
	тешка анксиозност	79 (28.73)	
BDI	без депресија	156 (56.73)	(11.8 \pm 9.2) (0 – 52)
	слаба депресија	76 (27.64)	
	средна депресија	26 (9.45)	
	тешка депресија	17 (6.18)	
PSS	без стрес	58 (21.09)	(20.1 \pm 7.6) (0 – 37)
	средно изразен	158 (57.45)	
	силно изразен	59 (21.45)	

На график 3 е претставена процентуалната застапеност на симптоми на анксиозност, депресија и стрес кај три генерации студенти од втора година во тек на временски период од две години. Се забележува дека цело време (и пред COVID-19 пандемијата и за време на пандемијата) над 70% од студентите чувствувале симптоми на анксиозност, околу 80% чувствувале стрес и околу 40% чувствувале симптоми на депресија.

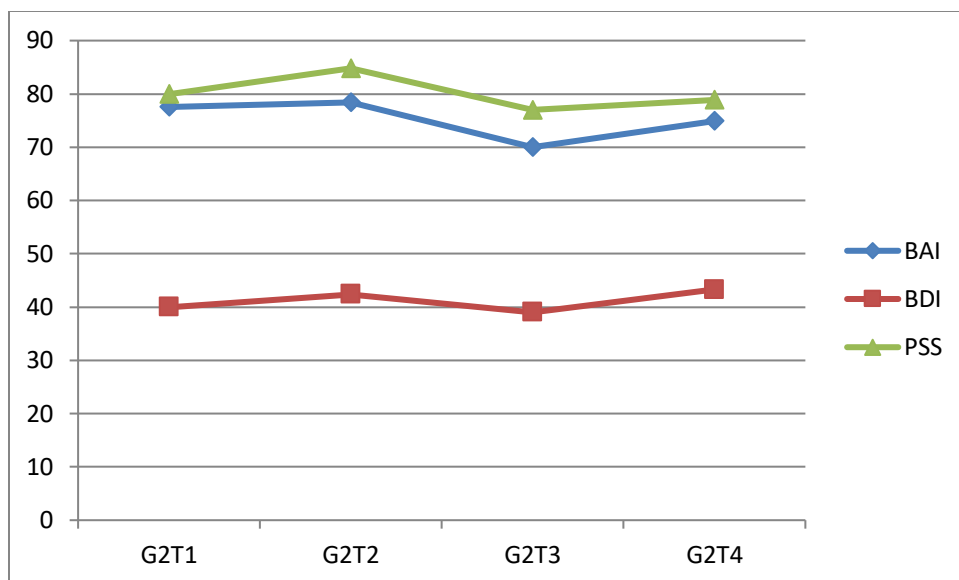


График 3. Преваленција (%) на симптоми на анксиозност, депресија и стрес кај студентите од втора година во тек на **сите четири мерни точки**

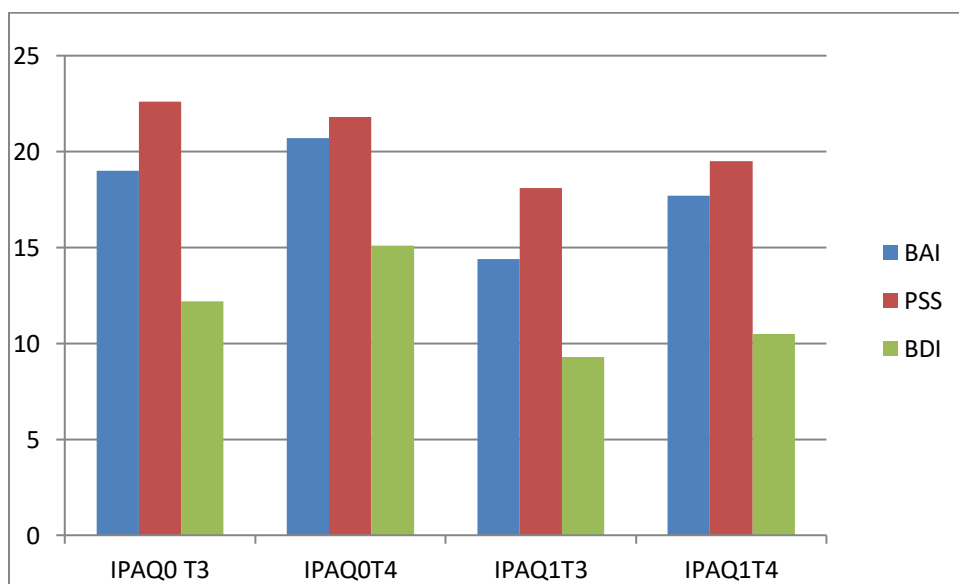


График 4. Средни вредности на индикаторите на психолошки дистрес (BAI, PSS, BDI) кај студентите во втора година во зависност од нивото на физичка активност) во **третата и четвртата мерна точка**

На табела 10 се прикажани средните вредности и стандардните девијации на параметарот „вкупно минути/неделно“ во интензивна физичка активност, потоа во физичка активност со среден интензитет, во пешачење и часови/неделно поминати во седење кај студенти со силен психолошки дистрес (со БАИ скорови повисоки од 25, БДИ скорови повисоки од 20 и ПСС повисоки од 27). и кај студенти без симптоми на дистрес. Се забележува дека од 13.8% (38) студенти од втора година кои за време на есенските јавно-здравствени

рестриктивни мерки страдале од силен психолошки дистрес, ниту еден не бил ангажиран во интензивна физичка активност наспроти 50 студенти кои немале знаци на психолошки дистрес.

Табела 10. Средни вредности и стандардни девијации на параметрите на IPAQ за студентите со силен психолошки дистрес споредено со оние без психолошки дистрес во четвртата точка

Subjects	All (HA+D+HS) N=38	LA (LA+ND+LS) N=50	t-test p
Mean IPAQ HL (min)	0	242.2 ± 166.7	0.00
Mean IPAQ ML (min)	63.3 ± 40.3	317.7 ± 325.4	0.0434
Mean IPAG W (min)	95 ± 102.2	417.5 ± 279.8	0.0071
Mean IPAQ S (hours/per week)	69.9 ± 30.8	41.8 ± 23.6	0.0252

5. Статистичка анализа

Анализираните корелации помеѓу IPAQ прашалникот и BAI, BDI и PSS скалите презентираат статистички сигнификантни корелации помеѓу следните прашања од IPAQ прашалникот и следните скали се претставени на табела:

Табела 11.

КОРЕЛАЦИИ ПРАШАЛНИК ЗА ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ ВО ТЕК НА 7 ДЕНА (IPAQ)	BAI		BDI		PSS	
	Spearman - R	p-level	Spearman - R	p-level	Spearman - R	p-level
вкупен број на минути неделно за силна физичка активност	-0.257	0.002	-0.306	0.0002	-0.186	0.028
број на денови со силна физичка активност	-0.271	0.0003	-0.313	0.00003	-0.221	0.004
минути/дневно поминати во силна физичка активност	-0.302	0.0003	-0.319	0.0001	-0.173	0.042
број денови со умерена физичка активност	-0.121	0.105	-0.197	0.008	-0.165	0.026
минути дневно поминати во умерена физичка активност	-0.085	0.269	-0.187	0.014	-0.114	0.138
вкупен број на минути неделно за умерена физичка активност	-0.019	0.830	-0.103	0.264	-0.049	0.596
број денови поминати во пешачење	-0.146	0.022	-0.173	0.007	-0.157	0.014
минути дневно поминати во пешачење	-0.085	0.210	-0.076	0.259	-0.068	0.315
вкупен број на минути неделно за пешачење	-0.139	0.037	-0.147	0.028	-0.149	0.026
вкупен број часови дневно поминати во седење	0.184	0.004	0.219	0.0007	0.151	0.021

Вкупниот број на минути неделно поминати во силна физичка активност сигнификантно корелира со скалите BAI, BDI и PSS ($p=0.002$, $p=0.0002$, $p=0.028$). Сите овие корелации се негативни, односно индиректни ($R= -0.257$, $R= -0.306$, $R= -0.186$, соодветно за поврзаноста со BAI, BDI и PSS), што значи дека со зголемување на неделно поминати минути во силна физичка активност, нивото на анксиозност, депресија и стрес се намалува, и обратното. Бројот на денови со силна физичка активност негативно сигнификантно корелира со трите скали ($R=-0.271$, $p=0.0003$, за корелацијата со BAI; $R=-0.313$, $p=0.00003$, за корелацијата со BDI; $R=-0.221$, $p=0.028$, за корелацијата со PSS); зголемување на бројот на денови со силна физичка активност е поврзано со помалку изразена анксиозност, депресија и стрес. Бројот на минути дневно поминати во силна физичка активност негативно сигнификантно корелира со BAI ($R= -0.302$, $p=0.0003$), со BDI ($R= -0.319$, $p=0.0001$) и со PSS ($R= -0.173$, $p=0.042$), односно, со зголемување на дневно поминати минути во силна физичка активност, нивото на анксиозност, депресија и стрес се намалува, и обратното.

Сигнификантна негативна корелација постои помеѓу бројот на денови со умерена физичка активност и BDI ($R=-0.191$, $p=0.008$) и со PSS ($R=-0.165$, $p=0.026$), односно, со зголемување на бројот на денови со умерена физичка активност, нивото на депресија и стрес се намалува, и обратното. Дневно поминати минути во умерена физичка активност негативно сигнификантно корелира со BDI скалата ($R=-0.187$, $p=0.014$), со зголемување на минутите во денот во кои се практикува умерена физичка активност се намалува нивото на депресија, и обратното.

Негативна, статистичка сигнификантна корелација се потврди помеѓу бројот на денови поминати во пешачење и сите три скали ($p=0.022$, $p=0.007$, $p=0.014$, соодветно за поврзаноста со BAI, BDI и PSS). Со зголемување на бројот на денови поминати во пешачење се намалува нивото на анксиозност, депресија, стрес, и , обратното ($R=-0.146$, $R=-0.173$, $R=-0.157$, соодветно за поврзаноста со BAI, BDI и PSS). Бројот на минути неделно поминати во пешачење негативно сигнификантно корелира со BAI ($R= -0.139$, $p=0.037$), со BDI ($R= -0.147$, $p=0.028$) и со PSS ($R= -0.149$, $p=0.026$), односно, со зголемување на неделно поминати минути во пешачење, нивото на анксиозност, депресија и стрес се намалува, и обратното.

Вкупниот бројот на часови поминати во седење на во текот на денот позитивно сигнификантно корелира со BAI ($R= 0.184$, $p=0.004$), со BDI ($R= 0.219$, $p=0.0007$) и со PSS ($R= 0.151$, $p=0.021$), односно, со зголемување на бројот на часови дневно поминати во седење, нивото на анксиозност, депресија и стрес се зголемува, и обратното.

Во студијата беше применет Линеарен регресионен модел за да ги детерминираме факторите на ризик за појава на депресија кај студентска популација. Во Униваријантниот регресионен модел како фактори од ризик беа вклучени хоби, финансии, консумирање на алкохол, пушење, земање на таблети, IPAQ скалата, како и постоење на социјални, лични и академски проблеми. Факторите на ризик кои во униваријантната анализа се покажаа како сигнификантно асоцирани со зависната варијабла (BDI), беа вклучени во Мултиваријантен регресионен модел.

Мултиваријантната регресиона анализа како сигнификантни предиктори за појава на депресија ги потврди месечната заработка до 12 000 денари ($p=0.031$), неземање на

таблети ($p=0.006$), личните проблеми ($p=0.012$), BAI скорот ($p=0.001$), RSES скорот ($p=0.001$) и PSQ скорот ($p<0.0001$). Студентите со семејна месечна заработувачка до 12 000 денари имаат просечно 4.168 (95% CI -7.955 до -0.382) помал BDI скор споредено со останатите студенти; студентите кои никогаш не земале таблети имаат просечно 2.451 (95% CI -4.2 до -0.702) помал BDI скор споредено со студентите кои земаат таблети; личните проблеми на студентите го зголемуваат BDI скорот за просечно 0.709 (95% CI 0.156 до 1.263). Зголемувањето на BAI за 1 скор, го зголемува BDI скорот просечно за 0.223; зголемувањето на RSES за 1 скор, го намалува BDI скорот просечно за 0.067; зголемувањето на PSQ за 1 скор, го зголемува BDI скорот просечно за 0.473.

Табела 12. Линеарна регресиона анализа за предикција на појава на депресија кај студенти на Медицински факултет

	униваријантна				мултиваријантна adjusted R ² =0.065			
	B	sig	95% Confidence Interval		B	sig	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound			Lower Bound	Upper Bound
Хоби	0.249	0.737	-1.207	1.706				
до 12000	-3.938	0.041	-7.713	-0.164	-4.169	0.031	-7.955	-0.382
до 24000	0.598	0.176	-0.269	1.464				
до 40000	0.230	0.398	-0.305	0.765				
до 60000	-0.062	0.754	-0.449	0.325				
над 60000	-0,198	0,297	-0,571	0,174				
не пие	-0,704	0,347	-2,175	0,766				
пие пред 1 год	0,724	0,176	-0,325	1,773				
пие пред 1 недела	-0,086	0,714	-0,548	0,376				
пие оваа недела	0,237	0,280	-0,194	0,668				
таблети никогаш	-2,644	0,002	-4,292	-0,997	-2.451	0.006	-4.200	-0.702
таб. пред 1 год	0.529	1.480	-0.173	1.230				
таб. пред 1 недела	0.679	0.044	0.017	1.341				
таб оваа недела	0.749	0.024	0.097	1.400				
Цигари	0.799	0.073	-0.075	1.673				
IPAQ	-1.958	0.034	-3.765	-0.150				
Социјални	0.406	0.000	0.193	0.618				
Лични	0.977	0.000	0.589	1.364	0.709	0.012	0.156	1.263
Академски	0.227	0.000	0.101	0.353				
BAI	0.368	0.000	0.320	0.415	0.223	0.001	0.169	0.276
RSES	-0.124	0.000	-0.175	-0.073	-0.067	0.001	-0.107	-0.026
PSQ	0.71	0.000	0.627	0.794	0.473	0.000	0.378	0.567

Зависна варијабла BDI

Дискусија

Истражувањето беше спроведено во тек на две години (од октомври 2018 година до декември 2020 година). Во овој период на почетокот на 2020 година избувна COVID-19 пандемијата, која предизвика драматична промена на целокупниот општествен живот во целиот свет. Јавно-здравствените рестриктивни мерки кои беа воведени во два наврати во пролетта и во есента 2020 година подразбираа целосна социјална изолација и нагло пренасочување на сите образовни активности на „учење на далечина“. Овие мерки на почетокот се покажаа како ефикасни во намалување на ширењето на вирусот, но подоцна се појави засилена грижа за целокупниот психолошки ефект на пандемијата врз здравјето на населението, особено врз здравјето на здравствените работници, со прогнози за надоаѓачка „пандемија на ментални нарушувања“ после завршувањето на актуелната COVID-19 пандемија (42). Наметнатата драстичната промена во стилот на живот на целата популација кон интензивно седечки стил (карантин, локдаун, затворање на фитнес центрите) ја апострофираше неможноста за учество во вообичаена интензивна физичка активност на сите возрасни групи (43).

Од друга страна редовната умерена физичка активност е добро позната како корисен фактор за одржување и подобрување на општо здравје на луѓето од сите возрасни групи. Во нашата земја нема доволно истражувања за животните навики, квантитетот и квалитетот на физичката активност на студентската популација. Општите препораки за количеството на физичка активност за подобро здравје кај студентската популација се исти како и за возрасната популација, минимум 150 минути умерена физичка активност или 75 минути интензивна активност во тек на седум дена. Почетокот на факултетското образование е почеток на период од животот исполнет со многу нови обврски кои влијаат на животниот стил на студентите (Clementa., et al, 2016). Во овој период од животот обично младите луѓе кои биле физички активни стануваат помалку активни, а времетраењето посветено на спортски активности нагло опаѓа (Bray & Born, 2004). Истражувањата покажаа дека телесните компоненти се менувале кај младите луѓе за време на студирањето на факултет, во повеќето случаи масната компонента се зголемувала (Groppe., et al. 2012; Fedewa., et al. 2014).

Истражувањата за ниво на ФА кај студентската популација покажаа дека препорачаниот обем на физичка активност, дефиниран според времетраењето и нивото на интензитет, го постигнале само 9% од студентите од Чешка и 45% од студентите од САД (Sigmindova., et al., 2013). Приближно половина од студентите по медицина од Тајланд (49,5 %) кои одговориле на прашалникот GPAQ постигнале задоволителен обем на физичка активност (Wattanapisit., et al, 2016). Истражувањата за обемот на физичка активност кај студентите користеле директни методи, преку уреди како педометри или индиректно преку прашалници. Прашалниците за самопополнување за количество на ФА кај студентите покажаа преценување во споредба со објективниот начин на проценак на обем на ФА на испитаните субјекти (Peterson., et al., 2015; Dinger & Behrens, 2006).

Прекумерното ниво на неактивност е поврзано со повисоки здравствени ризици кај сите возрасни групи. Напротив, препорачаното ниво на физичка активност е добар предиктор за подобро соматско и ментално здравје. Најочигледно влијание на редовната физичка активност кај учениците е оптималниот состав на телото: претпочитана мускулна маса и соодветен процент на телесни масти (Deliens., et al. 2015).

Резултатите од анализата на параметрите на прашалникот IPAQ во нашето истражување покажуваат дека ангажираноста на студентите во физичка активност е многу добра, со мал процент на студенти кои имале незадоволително ниво на физичка активност. Најголем број од студентите, кои немале задоволителна физичка активност, поминуваат значително повеќе време во седење во споредба со физички активните студенти, а исто така покажуваат високи вредности на параметрите за анксиозност, депресивност, стрес како и ниски нивоа на самодоверба. Најмногу минути во физичка активност поминуваат студентите од петта и од шеста година, што е значително повеќе од физичката активност на студентите од прва година. И покрај тоа, студентите на општа медицина поминуваат многу време во седење.

Добиените резултати за физичката активност кај нашите студенти ги исполнија медицинските препораки за ФА за подобро здравје. Сепак, мораме да забележиме дека стандардната девијација беше многу висока дури и повисока од просечните вредности за повеќето параметри на IPAQ што укажува дека добиените податоци се распоредени во голем опсег на вредности. Неочекувано висок процент од студентите пријавиле вклученост во интензивни и долготрајни физички активности. Доколку ги споредуваме параметрите на ФА кај студентите според полот, машките студенти пријавија поголемо количество на високо интензивни ФА од своите колешки, но во доменот на умерена и ниска ФА, пријавениот обем на ФА е ист (многу сличен). Студентите пријавија поголем степен на седентерност од студентките.

Податоците кои ги презентиравме за параметрите на ФА, се однесуваат на студентите кои пријавиле некаков вид на физичка активност (умерена и силна ФА). Но голем број на студентите не пријавиле никаква физичка активност. Во групата на студентки, од 925 студентки, 411 или 44.4% пријавиле учество во интензивни ФА, 63.8% студентки учествувале во умерени активности, 66.6% пешачеле во текот на денот. Значи околу 36% од студентките не биле воопшто физички активни. Процентуално учество на момците било послабо од девојките. Во интензивни активности учествувале околу 38% од студентите, во умерени активности 52.4% а во пешачењето само 34.5%.

Седечкиот начин на живот на студентите и младите, недостатокот на време поради учење, непроспиените ноќи заедно со психолошките промени поврзани со материјалната и социјалната средина, сето тоа им отежнува на учениците дополнително да се вклучат во каква било физичка активност (24). Испитувањето на учеството во физичките активности во слободното време кај индиските студенти по медицина покажа дека ПА го практикуваат 72,5% од машките студенти по медицина и 51,3% од женските студенти по медицина (25). Податоците од прашалниците IPAQ спроведени на 300 студенти од училиштата на Медицинскиот универзитет во Шлезија, Полска, покажаа дека кога се споредуваат студенти од различни наставни програми, студентите физиотерапевт покажале највисоко ниво на физичка активност, со 46% демонстрирање високо ниво на физичка активност, 54 % умерено ниво на физичка активност. Најголема група ученици (26%) со ниско ниво на физичка активност ја сочинуваат студентите од медицинскиот факултет (26). Промовирањето на здрава исхрана и практики за управување со тежината кај студентите може да биде од големо значење при развивањето на програми за здравствена едукација. Иако значителен број од нашите студенти пријавија големо време поминато во ниско до тешко ниво на ПА, карактеристиките на нивниот телесен состав

укажуваат на висока преваленца на индикатори за дебелина, маса на телесните масти (БФ%) и централна абдоминална дебелина (WHR).

Резултатите од нашето истражување покажуваат многу висока преваленција на симптоми на анксиозност (над 70%), стрес (над 75%) и депресија (40%) кај студентите по медицина пред и во тек на пандемијата во споредба со други автори со исти мерни инструменти. Овие проценти, проспективно следено кај три генерации студенти од втора година во тек на две години се стабилни и малку отстапуваат меѓу генерациите како пред пандемијата, така и во тек на пандемијата.

Една третина од студентите се високо анксиозни и една десетина се со манифестна депресија. Највисоки вредности на психилошки дистрес има кај студентите во втора и трета година. Таа особина е стабилна во проспективна смисла. Лонгитудиналното проспективно следење покажа дека сите параметри на психолошки дистрес (BAI, BDI и PSS) се зголемуваат на преодот од прва во втора година и потоа на преодот од втора во трета година, а БДИ скоровите значајно се зголемуваат од прва до трета година, при што во трета година се статистички значајно највисоки. Најниски вредности на параметрите на психолошки дистрес се забележани кај студентите од четврта и шеста година. Девојките се значајно во поголем дистрес од момчињата- за BAI и BDI особено во тек на првите студиски години.

Почетокот на пандемијата со COVID -19 кај студентите во втора година (четврти семестар) беше поврзан со значајно намалување на сите параметри на психолошки дистрес кај студентите споредено со претодниот зимски семестар. Но, во текот на есенските јавно-здравствени рестриктивни мерки поради пандемијата, кај студентите од новата втора година во зимскиот семестар сите параметри на психолошки дистрес беа зголемени и вратени на вредностите за студентите од втора година од претходната година (пред пандемијата), дополнети со стресори поврзани со пандемијата (страх за сопственото здравје и здравјето на најблиските и загриженост поврзана со очекувани негативни последици врз академскиот успех и компететноста како резултат на учењето на далечина). Процентот на студенти со манифестна депресија беше значително повисок кај студентите од втора година во споредба со тој една година порано, кога тие биле прва година. Општата загриженост за сопственото здравје и здравјето на најблиските и стравот од смрт, потоа загриженоста за негативните ефекти на пандемијата врз академскиот успех се детерминираа како ризик фактори за психолошки дистрес поврзани со COVID-19.

Резултатите добиени во тек на пандемијата сугерираат дека поголем процент на студенти имале незадоволителна физичка активност во споредба со нивните врстници пред пандемијата (28% и 11.3% соодветно). Студентите кои што имаат незадоволителна физичка активност се значајно поанксиозни, подепресивни и под посилен стрес од тие што вежбаат. Околу 10% од студентите страдаат од силен психолошки дистрес кој е еквивалентен на клинички манифестирано анксиозно растројство и/или депресивна состојба. Кај нив се забележува дека воопшто не се ангажирани во интензивна физичка активност и дека поминуваат многу време во седење. Депресијата подразбира редуција на сите витални нагони (отсуство на волја и иницијатива да се започне било која активност и недостаток на мотивација да се истрае во секојдневните активности), промени на расположение, социјално повлекување, безнадежност, зголемена иритабилност, когнитивни дисторзии за виновност и чувство дека индивидуата е казнета за својата

ирационална вина, суицидални размисли и низа на физички симптоми какви што се замор и промени во циклусот сон-будност кои ја оневозможуваат депресивната личност да почне и да истрае во многу активности, вклучително и извршување на редовна физичка активност од задоволителен квалитет (повеќе од 600 METмин/неделно). (Ghassab-Abdollahi, Shakouri, Aghdam, Farshbaf-Khalili, Abdolalipour, & Farshbaf-Khalili, 2020). Дополнително, високите нивоа на анксиозност (ароусал) исто така оневозможуваат истрајност и фокусираност во сите активности, вклучително и редовна физичка активност. Од друга страна се следи значајна негативна корелација меѓу параметрите на IPAQ и параметрите на психолошки дистрес кај сите студенти.

Клинички манифестната депресија беше дефинирана како најсериозен знак на психолошко страдање кај студентската популација. Во периодот на доцната адолесценција таа се надоврзува на анксиозно растројство и се продлабочува во тек на подолг временски период, што ја прави перманентна, а не транзиторна состојба. Последователно, третманот на клинички манифестна депресија во адолесцентната возраст изискува долготрајна психотерапија комбинирана со фармакотерапија. Поради овие причини BDI скорот беше дефиниран како зависна варијабла, а во студијата беше применет Линеарен регресионен модел за да ги детерминираме факторите на ризик за појава на депресија кај студентска популација. Мултиваријантната регресиона анализа како сигнификантни предиктори за појава на депресија ги потврди месечната заработка до 12 000 денари ($p=0.031$), неземање на таблети ($p=0.006$), постоењето на лични проблеми ($p=0.012$), BAI скорот ($p=0.001$), RSES скорот ($p=0.001$) и PSQ скорот ($p<0.0001$). Студентите со семејна месечна заработувачка до 12 000 денари имаат просечно 4.168 (95% CI -7.955 до -0.382) помал BDI скор споредено со останатите студенти; студентите кои никогаш не земале таблети имаат просечно 2.451 (95% CI -4.2 до -0.702) помал BDI скор споредено со студентите кои земаат таблети; личните проблеми на студентите го зголемуваат BDI скорот за просечно 0.709 (95% CI 0.156 до 1.263). Зголемувањето на BAI за 1 скор, го зголемува BDI скорот просечно за 0.223; зголемувањето на RSES за 1 скор, го намалува BDI скорот просечно за 0.067; зголемувањето на PSQ за 1 скор, го зголемува BDI скорот просечно за 0.473.

Студентите со високи нивоа на анксиозност, депресија и висок стрес, на почетокот на студиите треба внимателно да се детектираат, потоа да се евалуираат и навреме да се третираат со различни модалитети на психотерапија комбинирана со психофармакотерапија, доколку е неопходно во советувањето за студенти и во сродните институции, со акцент на дестигматизацијата, како лична, така и општествена. Овие индивидуи потоа треба внимателно да се следат во наредниот период. Ваквите високи нивоа на анксиозност, стрес и депресивни симптоми вообичаено можат да се дијагностицираат како различни анксиозни растројства или депресивна епизода доколку опстојуваат подолго од 6 месеци и сите имаат негативен ефект врз академскиот успех и сите аспекти на животот на личноста.

Студијата ги имаше следните важни ограничувања: при употребата на прашалници за самопополнување можно е добивање на невродостојни податоци поради потребата на испитаниците да даваат социјално прифатливи одговори, потоа неможност за проспективно следење на испитуваните варијабли кај студентите од клиничките години, кај кои вообичаено има многу помал процент на одговори при користење на прашалници за самопополнување во споредба со студентите од предклиничките години, како и

неможност за проспективно следење на индивидуи склони кон психолошки дистрес поради анонимната природа на одговорите во првите две мерни точки и поради расевањето на учесниците во студијата. Сепак, резултатите од ова опсежно проспективно истражување даваат увид во реалната ситуација со менталното и физичкото здравје на студентите по медицина како кохорта.

Предлог - мерки за интервенција и превенција на менталното и физичкото здравје на студентите по медицина

Менталното здравје на студентите по медицина, кои се идните доктори – професионални здравствени работници и кои се значајна поддршка на здравствените системи во тек на оваа пандемија е многу важно. Подолу се предложени мерки за интервенција и превенција кои произлегоа од резултатите на нашето истражување. Тие се со цел подобрување и зачувување на менталното здравје на индивидуите склони кон ментални нарушувања и со цел градење на издржливост и отпорност на сите идните здравствени работници за потребите на менаџирање на евентуални идни јавно-здравствени кризи и за моделирање на идни ставови на населението кон сопственото здравје и заштита од болести. Од нашето истражување произлегува дека е неопходно системски да се овозможи:

1. во претклиничките студиски години (од прва до трета) постојана лесно достапна и континуирана кадровски соодветно екипирана стручна психолошка помош за поединци кои се склони на психолошки дистрес и кои се во криза со можност и за интервенција на далечина (СОС-телефон, советување преку интернет) и можност за врсничко советување.
2. континуирано мониторирање на сите студенти преку менторска и турска индивидуална академска поддршка (планирање на испити за полагање, помош при учење, организација на време) од страна на наставници и соработници и врсници како дел од регуларната настава, со цел намалување на академскиот притисок на претклиничките студиски години врз студентите.
3. Брзо приспособување на наставата на условите на пандемијата со воведување иновативни начини на настава (телемедицина, учење на далечина во мали групи со воведување на клинички случаи во наставата во претклиничките предмети со цел обезбедување основа за подоцнежено стекнување на клинички вештини дури и во услови на пролонгирано учење на далечина).
4. Воведување на задолжителна здравствена едукација на студентите од прва година за можностите за превенција на личното ментално здравје (во форма на задолжителни семинари и работилници за промоција на личното ментално здравје и физичката кондиција).
5. Апострофирање на ангажманот во задоволителна редовна физичка активност како фактор за одржување на менталното и физичкото здравје преку создавање на услови за практикување на умерена физичка активност и техники за справување со стрес (медитација) во академската средина.

Заклучоци

Испитување на однесувањето и животните навики на студентите во тек на нивниот академски живот и сознанија за степенот на нивните позитивни и негативни навики ни

дава насоки за промоција на здрави животни навики кај студентите. Студентите и студентките на медицинскиот факултет пријавија задоволително или прилично високо количество на физичка активност, и од умерен и и силен интензитет. Висок процент на студентките и студентите пријавија учество во физички активности. Но сепак повеќе од една третина од студентите не практикува никакви физички активности.

Проспективното следење покажа дека сите параметри на психолошки дистрес (BAI, BDI, PSS и RSES) се зголемуваат од прва до трета година, при што BDI скоровите се значајно највисоки во трета година и корелираат со стресори поврзани со COVID-19. Мултиваријантната регресиона анализа како сигнификантни предиктори за појава на депресија ги потврди месечната заработка до 12 000 денари ($p=0.031$), неземање на таблети ($p=0.006$), постоењето на лични проблеми ($p=0.012$), BAI скорот ($p=0.001$), RSES скорот ($p=0.001$) и PSQ скорот ($p<0.0001$). Физичката активност имаше индиректно заштитно влијание врз појава на депресија.

Лесно достапна стручна психолошка помош, воведување на предмети за превенција на личното ментално здравје и континуирана менторска академска поддршка треба да бидат неизоставни елементи на курикулумот.

Референци:

1. Mikolajczyk RT, Maxwell AE, Naydenova V et al. Depressive symptoms and perceived burdens related to being a student: Survey in three European countries. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2008;4:19. doi: 10.1186/1745-0179-4-19.
2. Zivin K, Eisenberg D, Gollust SE, Golberstein E. Persistence of mental health problems and needs in a college student population. *J Affect Disord* 2009 doi:10.1016/j.jad.2009.01.001
3. Dammeyer MM, Nunez N. Anxiety and depression among law students: current knowledge and future directions. *Law Hum Behav* 1999; 23(1): 55-73.
4. Paterson F, Lerman C, Kaufmann VG et al. Cigarette smoking practices among American college students: Review and future directions. *Journal of American College Health* 2004; 52 (5):203-212.
5. Goldman ML, Shah RN, Berstein CA. Depression and suicide among physician trainees: Recommendations for a national response. *JAMA Psychiatry* 2015; 72(5):411-2.
6. Mancevska S, Pluncevic J, Todorovska L, Dejanova B, Tecce J. Substance Use and Perceived Hassles among Junior Medical Students with High Anxiety Levels in the Republic of Macedonia. *Iranian Journal of Public Health*. 2014;43(10):1451-1453.
7. Aktekin M, Karaman T, Senol YY *et al.* Anxiety, depression and stressful life events among medical students: a prospective study in Antalya, Turkey. *Med Educ* 2001; 35: 12-17.
8. Zoccolillo M, Murphy GE, Wetzel RD. Depression among medical students. *J Affect Disord* 1986; 11: 91-96.
9. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med* 2006; 81(4): 354-73.
10. Newbury -Birch D, Lowry R, Kamali F. The changing patterns of drinking, illicit drug use, stress, anxiety and depression in dental students in a UK dental school: a longitudinal study. *Brit Dent J* 2002; 192: 646-649.
11. Mancehevska S, Puncevic-Gligiroska J. The prevalence of high anxiety and substance use in university students in the Republic of Macedonia. *Prilozi* 2014; 35(2): 67-74.
12. Mancevska S, Bozinovska L, Tecce J, Pluncevik- Gligoroska J, Sivevska Smilevska E (2008). Depression, anxiety and substance use in medical students in the Republic of Macedonia. *Bratisl Lek Listy*, 109 (12): 568-72.
13. Chandavarkar U, Azzam A, Mathews C. Anxiety symptoms and perceived performance in medical students. *Depress Anxiety* 2007; 24: 103-111.
14. Bunevicius A, Katkute A, Bunevicius R. Symptoms of anxiety and depression in medical students and in humanities students: relationship with big-five personality dimensions and vulnerability to stress. *Int J Soc Psychiatry* 2008; 54(6):494-501.
15. Cole DA, Peeke LG, Martin JM *et al.* A longitudinal look at the relation between depression and anxiety in children and adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1998; 66 (3): 451-460.
16. Mehanna Z, Richa S. Prevalence of anxiety and depressive disorders in medical students in the Saint Joseph University of Beirut. *Encephale* 2006; 32 (6): 986-82.
17. Smith CK, Peterson DF, Degenhardt BF, Johnson JC. Depression, anxiety and perceived hassles among entering medical students. *Psychol Health Med* 2007; 12 (1): 31-39.

18. Pritchard ME, McIntosh DN. What predicts adjustment among law students? A longitudinal panel study. *J Soc Psychol.* 2003 Dec;143(6):727-45.
19. Crombie AP, Ilich JZ, Dutton GR, Panton LB, Abood DA. The freshman weight gain phenomenon revisited. *Nutr Rev.* 2009;67(2):83–94.
20. Vella-Zarb RA, Elgar FJ. The ‘freshman 5’: a meta-analysis of weight gain in the freshman year of college. *J Am Coll Heal.* 2009;58(2):161–6)
21. Keating XFD, Guan JM, Pinero JC, Bridges DM. A meta-analysis of college students’ physical activity behaviors. *J Am Coll Heal.* 2005;54(2):116–25
22. Clemente FM, Nikolaidis PT, Martins FML, Mendes RS. Physical activity patterns in university students: Do they follow the public health guidelines. *PlosOne.*2016;11(3):e0152516. doi: 10.1371/journal.pone.0152516. Fagaras SP, Radu LE, Vanvu G. The level of physical activity of university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* 2015; 197: 1454-1457
23. Educating the student body, Taking Physical Activity and Physical Education to School. Edts: Harold W. Kohl, III and Heather D. Cook. Authors: Committee on Physical Activity and Physical Education in the School Environment; Food and Nutrition Board; Insitute of Medicine. Washington (DC): National Academies Press (US) 2013. ISBN:0-978-0-309-28313-7
24. Asdown-Franks G, Sabisto MC, Solomon-Krakus S, O’Loughlin JL. Sport participation in high school and anxiety symptoms in young adulthood. *Mental Health and Physical Activity,* 2017;12:19-24, <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2016.12.0001>
25. Martinsen EW. Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. *Nord J Psychiatry.* 2008; 62(Suppl 47):25–9);
26. Schuh FB, Vancampfort D, Richards J et al. Exercise as treatment of depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *J Psychiatr Res* 2016; 77:42-51. [PubMed:26978184]
27. Rebar AL, Stanton R, Geard D, et al. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychol Rev.* 2015; 9:366–78.
28. Craft LL, Perna FM, The benefits of Exercise for the Clinically Depressed. *Priim Care Companion J Clin Psychiatry* 2004;6(3);
29. Babyak M, Blumenthal JA, Herman S, et al. Exercise treatment for major depression: maintenance of therapeutic benefit at 10months. *Psychosom Med.* 2000; 62:633-8.
30. Patten SB, Williams JVA, Lavorato DH, et al. Recreational physical activity ameliorates some of the negative impact of major depression on health-related quality of life. *Front Psychiatry.* 2013; 4:22. [PubMed: 23565099
31. Miller YD. Psychological determinants and outcomes of sedentary and physical activity behaviours. *Int J Behav Med.* 2010;17(4):243–5
32. Teychenne M, Ball K, Salmon J. Sedentary behavior and depression among adults: a review. *Int J Behav Med.* 2010;17(4):246–54. 13.
33. Iannotti RJ, Janssen I, Haug E, Kololo H, Annaheim B, Borraccino A. Interrelationships of adolescent physical activity, screen-based sedentary behaviour, and social and psychological health. *Int J Public Health.*2009;54 Suppl 2:191–8
34. http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/

35. Rao CC, Darshan BB, Das Nairita, Rajan V, Bhogun M, Gupta A. Practise of Physical Activity among Future Doctors: A Cross Sectional Analysis. *Int J Prev Med* 2012; 3(5): 365-369
36. Sajwani RA, Shoukat S, Raza R, Shiekh MM, Rashid Q, Siddique MS, et al. Knowledge and practice of healthy lifestyle and dietary habits in medical and non-medical students of Karachi, Pakistan. *J Pak Med Assoc.* 2009;59:650–5
37. Dehghan M, Merchant AT. Is bioelectrical impedance accurate for use in large epidemiological studies? *Nutritional Journal* 2008;7:26
38. Ackland RA, Lohman TG, Sundgot-Borgen J, Maughan RJ, Meyer NL, Stewart AD, Muller W. Current status of Body Composition Assesment in Sport. *Sports med* 2012;42(3):227-249
39. Kyle U, Bosaeus I, De Lorenzo A, Deurenberg P. Bioelectrical impedance analysis – part I: review of principles and methods. *Clinical Nutrition* 2004;23:1226-1243
40. Craig CL, Marshall A, Sjostrom M et al. International Physical Activity Questionnaire: 12 country reliability and validity *Med Sci Sports Exerc* 2003;August
41. Schembre S, Greene G, Melanson K. Development and validation of a weight-related eating questionnaire. *Eat Behav* 2009;10:119–124
42. Salari N, Hosseini-Far A, Jalali R, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Global Health.* 2020;16(1):57. Published 2020 Jul 6. doi:10.1186/s12992-020-00589-w
43. Xiang MQ, Tan XM, Sun J et al. Relationship of Physical Activity With Anxiety and Depression Symptoms in Chinese College Students During the COVID-19 Outbreak. *Frontiers in psychology.* 2020; 11:582436. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.582436>