



ПОСВЕТЕНИ НА ХУМАННОСТТА
DEDICATED TO HUMANITY

ДНИ НА МЕДИЦИНСКАТА НАУКА

DAYS OF MEDICAL SCIENCE

2017

Проектна сесия

Дни на БИЦ

Аудиторен комплекс/Auditorium complex

Пловдив/Plovdiv

18 – 21 април 2017 г.

**ПРЕДСЕДАТЕЛ
НА
ОРГАНИЗАЦИОННИЯ
КОМИТЕТ**

Проф. д-р Виктория Сарафян, дм, дмн

**PRESIDENT
OF THE
ORGANIZATING
COMMITTEE**

Prof. Victoria Sarafian, MD, PhD, DMSc

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

Доц. д-р Георги Томов, дм

Проф. д-р Йорданка Стоилова, дм

Доц. д-р Юлия Николова, дм

Проф. д-р Мария Панчовска, дм

Проф. д-р Нели Сивкова, дм

Доц. д-р Иван Новаков, дм, дмн

Доц. д-р Боян Владимиров, дм

Доц. Валентин Турийски, дб

Експ. Ани Даскалова

Мая Урумова

EDITORS

Assoc. Prof. Georgi Tomov, MD, PhD

Prof. Yordanka Stoilova, MD, PhD

Assoc. Prof. Yulia Nikolova, MD, PhD

Prof. Maria Panchovska, MD, PhD

Prof. Neli Sivkova, MD, PhD

Assoc. Prof. Ivan Novakov, MD, PhD, DMSc

Assoc. Prof. Boyan Vladimirov, MD, PhD

Assoc. Prof. Valentin Turiyski, PhD

Expert Ani Daskalova

Maya Urumova

ПРЕВОД НА АНГЛИЙСКИ ЕЗИК

Благой Айвазов

Маргарита Пеева

TRANSLATION

Blagoy Ayzvazov

Margarita Peeva

ДИЗАЙН И ПРЕДПЕЧАТ

Николай Пейчев

Маг. Инж. Борис Атанасов

DESIGN AND PREPRESS

Nikolay Peychev

Boris Atanasov, MEng

РЕЗЮМЕТА НА ПРОЕКТИ

2015 – 2017 г.

Целево финансиране за научно-изследователска дейност
по Наредба № 9/08.08.2003 г. и Наредба 3/27.11.2015 г.

ВЪТРЕУНИВЕРСИТЕТСКА ПРОЕКТНА СЕСИЯ – 2013 г.



Научна област на изследването: Медико-биологична и
дентална медицина

Договор №: Проект № НО-01/2013

Тема: „Инфекции в денталната практика: оценка на риска и превенция“

Ръководител на проекта: доц. д-р Веселина Кондева, дм¹

Водещ изследовател: д-р Велина Стоева, докторант²

Членове на изследователския екип: доц. д-р Ани Кеворкян-Сариян, дм², проф. д-р Христина Лалабонова, дмн³, д-р Веселка Христамян³, Ирина Станимирова⁴, Ралица Райчева, дм⁵, д-р Искра Томова-Цветкова, дм⁶, д-р Мери Христамян⁷

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Факултет по дентална медицина, Катедра „Детска дентална медицина“;

2-Факултет по обществено здраве, Катедра „Епидемиология и медицина на бедствените ситуации“;

3-Факултет по дентална медицина, Катедра „Лицево-челюстна хирургия“;

4-Фармацевтичен факултет, Катедра „Микробиология и имунология“;

5-Факултет по обществено здраве, Катедра „Социална медицина и обществено здраве“;

6-НЦЗПБ – София, сектор „Легионели и Легионерска болест“ при Национална Референтна Лаборатория „Особено Опасни Бактериални Инфекции“;

7-Факултет по дентална медицина, студент.

Цел: Да се проучат инфекциите в денталната практика и се оцени риска и превенцията.

Резултати: За епидемиологичното и микробиологичното изследване са взети 1300 проби. Социологическите методи включват 614 анкетирани. *L.pneumophila* се доказва в 32.14% от водните проби. Температурата на горещата вода е от 17.9°C до 44.0°C и не отговаря на изискванията за борба с легионелните бактерии. Anti-*Legionella pneumophila* Sg 1-6 антитела при денталния/медицинския персонал е сигнификантно по-високо спрямо контролната група (40.91% vs. 7.78%, $p < 0.0001$). В индивидуалните дентални практики 38.33% от обектите в близост до денталния юнит са контаминирани с микроорганизми. Намерените 18.33% положителни проби преди манипулация са показателни за пропуски в деконтаминацията, а много високият дял от 58.33% след дентална манипулация доказва интензивна микробна контаминация. При контрол на хигиенната дезинфекция на ръце наличие на стерилни проби се доказва в 51.86%. При оценка на ръчната деконтаминация с бензидинов тест, остатъчни следи от кръв по денталните инструменти се установиха в 12.98%. Последващото ултразвуково почистване не успя да отстрани наличната органична материя само при нервекстракторите. Относителният дял на денталните лекари с индивидуални практики, които познават Медицинският стандарт за профилактика и контрол на вътреболничните инфекции е 57%, а го спазват само 48%. Общата информираност на разнородната група от студенти и специалисти по медицина и дентална медицина относно Легионерската болест е незадоволителна - сред дентистите липса на познание е декларирано в 73.28% спрямо 19.05% при медиците.

Заклучение: Доказва се риска от инфекциите в денталната практика.

Приложение в практиката: Предлага се комплексен панел от имуно-биологични маркери за прогностична оценка на ГБМ.

Научни публикации:

1. Стоева В., Александрова М., Кеворкян А., Стоилова Й. Принос на денталната медицинска сестра в превенцията и контрола на инфекциите, свързани с обслужване на пациенти в индивидуалните дентални практики. *Превантивна медицина*, 2013; 3: 22-26.

2. Стоева В., Кеворкян А., Станимирова И., Христамян М., Райчева Р., Бацелова Х. Микробиологични изолати от хоспитализирани пациенти и болнична среда в лицево-челюстна хирургия, Сборник от конкурс „Наука и младост”, 2014; 209-216.
3. Стоилова Й., Стоева В., Кеворкян А., Атанасовски А., Александрова М., Захаријева Б. Кръвнопреносими инфекции, резултат от дентално лечение. Bulgarian Medicine, 2015; 5(3): 16-24.
4. Кеворкян А., Александрова М., Стоева В., Райчева Р., Стоилова Й., Петрова Н. Информация и поведение при професионално рискован експозиция - анкетно изучение у медицинско и дентално персонала. Международно научно обединение „Интер Медикал”, 2015; (4/10): 38-43.
5. Кеворкян А., Стоева В., Христамян В., Лалабонова Х., Кондева В., Христамян М., Стоилова Й. Ниво на познание на денталните лекари за усложненията от бисфосфонатното лечение при имунокомпрометирани пациенти в денталната практика. Обща медицина, 2016; 18(2): 23-27.
6. Kevorkyan A., Stoeva V., Raycheva R., Kondeva V., Stoilova Y. Examination of the quality of the manual pre-sterilization processing of dental instruments using benzidine test. Acta Medica Bulgarica, 2016; 18(2): 52-60.
7. Kevorkyan A., Tomova I., Raycheva R., Stoeva V., Stoilova Y., Kondeva V., Lalabonova H. Legionella pneumophila antibodies in serum samples among medical and dental personnel – seroepidemiological survey. Biotechnology & Biotechnological Equipment, 2017; 31(1): 1-6.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-08/2013

Тема: „Електрофизиологични маркери за ранна оценка на антидепресивната терапия при умерена и тежка монополярна депресия“

Ръководители на проекта: Чл.-кор. проф. д-р Стефан Костянев, дм, дмн¹,
проф. д-р Валентин Акабалиев, дмн²

Водещ изследовател: д-р Севдалина Караиванова-Кандиларова,
докторант²

Членове на изследователския екип: проф. д-р Дроздстой Стоянов, дм²,
д-р Кирил Терзийски, дм¹, д-р Анелия Драганова¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Патологична физиология“;

2-Медицински факултет, Катедра „Психиатрия и медицинска психология“.

Цел: Изследване предиктивната стойност на електроенцефалографските и електрокардиографски показатели като потенциални маркери за терапевтичния отговор към антидепресанти при пациенти с монополярна депресия.

Резултати: Изследвани са трикратно (преди, на 7-мия и на 28-мия от началото на антидепресантното лечение) 25 пациенти с монополярна депресия чрез клинично интервю, оценка по скали за депресивност, ЕЕГ и ЕКГ. Отговорът на терапия е определен като спад в общата оценка по МАДРС с поне 50% на 28-мия ден в сравнение с базисната. 14 от пациентите бяха определени като респондъри (отговарящи на терапията) и 11 като неон-респондъри (неотговарящи на терапията). Установиха се значимо по-високи стойности при респондърите в сравнение с неон-респондърите в средната и тотална алфа мощност в F3 и P3, преди началото на терапията, както и в общата алфа мощност - осреднена от всички отвеждания. Средната P3 алфа мощност предсказва отговора с чувствителност и специфичност от 80%, позитивна и негативна предиктивна стойност съответно 92.31% и 71.43%. На първа седмица отново по-високи стойности се установиха при респондърите в C3 и C4 отвеждания със сходни предиктивни стойности. Комбинираният модел на предсказване на терапевтичния отговор базиран на средната P3 алфа преди

лечението и средната С4 алфа на 7-мия ден правилно идентифицира 80% от случаите с чувствителност 84.62% и специфичност 71.43%.

Заклучение: Средните и общи мощности в алфа спектърта при пациенти с монополярна депресия могат да се използват като потенциални ранни предиктори на антидепресантния отговор.

Научни публикации:

1. Kandilarova S., Stoyanov D. Clinical application of the theory of translational validation: potential EEG- and fMRI-derived markers of antidepressant treatment response. In: Stoyanov D, editor. Towards new philosophy and mental health: perspectives from neuroscience and humanities. New Castle: Cambridge Scholars Publishing, 2015.
2. Kandilarova S., Terzhiiski K., Draganova A., Akabaliev V., Kostianev S., Stoyanov D. QEEG alpha measures predicting response in major depression – a pilot naturalistic study, Folia Medica, Accepted 24.01.2017.

Оценка за изпълнение на проекта: *Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.*



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-02/2014

Тема: „Функционални генни полиморфизми на цитокини и когнитивни дисфункции при пациенти с множествена склероза”

Ръководител на проекта: проф. д-р Мария Манова, дм¹

Водещ изследовател: доц. д-р Анастасия Тренова, дм¹

Членове на изследователския екип: проф. д-р Виктория Сарафян, дм, дмн², Мария Казакова, дб², д-р Георги Славов¹, проф. Спаска Станилова, дбн³, доц. Люба Митева, дб³, Яна Аксентиева⁴

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Неврология“;

2-Медицински факултет, Катедра „Медицинска биология“;

3-Тракийски университет, Ст. Загора, Медицински факултет, Катедра „Молекулярна биология, имунология и медицинска генетика“;

4-Медицински факултет-студент.

Цел: Да се проучи разпределението на честотите на генните полиморфизми (SNP): - 308G/A в TNF-alpha, -1082A/G в IL-10 и -607A/C в IL-18 и връзката им със серумните концентрации на цитокините, когнитивните функции и тежестта на инвалидизация при пациенти с пристъпно-ремитентна множествена склероза (ПРМС).

Резултати: Изследвани са 159 пациенти с ПРМС и 188 клинично здрави лица. При пациентите се регистрира по-висока честота на АА варианта на -1082A/G в IL-10 в сравнение със здравите лица. Шансът за поява на МС е 1.84 пъти по-висок при носителите на АА генотипа на този полиморфизъм по отношение на хомо- и хетерозиготното носителство на G алела. Всички регистрирани носители на АА варианта на -607C/A в IL-18 (n=4) са здрави лица (OR=0.0575, 95% CI[0.0031;1.08], p=0.01). Когнитивния статус на проучения контингент е оценен чрез SDMT, PASAT и Isaacs test. При пациентите с над 10 години еволюция на МС се регистрира значимо по-висока концентрация на TNF-alpha при АГ генотип в сравнение с GG варианта, а концентрация на TNF-alpha показва значима обратна връзка с резултата от теста за внимание и

зрително-пространствена перцепция (SDMT). Сигнификантно по-нисък резултат при теста за екзекутивни функции (Isaacs) се регистрира при болните, хомозиготни носители на С алела в сравнение на АС варианта на -607C/A в IL-18.

Заключение: SNPs в цитокинови гени и цитокининния дисбаланс са част от факторите, определящи състоянието на когнитивните функции при ПРМС.

Приложение в практиката: Предлага се използването на генетичния анализ на SNPs в цитокинови гени като скрининг за оценка на риска от развитие на когнитивен дефицит при пациенти с МС.

Научни публикации:

1. Trenova A., Slavov G. Cytokines in multiple sclerosis – possible targets for immune therapies., J Neurol Exp Neurosci, 2016; 1(2): 25-29.
2. Тренова А., Славов Г., Митева Л. Проучване на когнитивните функции при пациенти с пристъпно-ремитентна множествена склероза лекувани с интерферон-бета или глатирамер ацетат. Сборник от конкурс „Наука и младост”, 2016; 99-105.
3. Trenova A., Slavov G., Manova M., Aksentieva J., Miteva L., Stanilova S. Cognitive impairment in multiple sclerosis. Folia Medica, 2016; 58(3): 157-163.
4. Trenova A., Slavov G., Miteva L., Manova M., Stanilova S. Immunological aspects of cognitive functioning: highlights on the role of the cytokines. Trakia Journal of Sciences, 2016; 4: 391-397.
5. Тренова А., Славов Г., Янчева Д., Аксентиева Я., Манова М. Клинични и невропсихологични корелации при множествена склероза. Научни трудове на Съюза на учените - Пловдив, 2016. (под печат)
6. Тренова А., Славов Г., Янчева Д., Аксентиева Я., Манова М. Самооценка и перцепция на когнитивния дефицит при пациенти с пристъпно-ремитентна множествена склероза. Научни трудове на Съюза на учените - Пловдив, 2016. (под печат)

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-04/2014

Тема: „Проучване на ефикасността на системното физическо натоварване върху развитието на епилепсия и коморбидна депресия след каинатен-индуциран епилептичен статус при спонтанно хипертензивни плъхове”

Ръководител на проекта: доц. д-р Катерина Георгиева, дм¹

Водещ изследовател: доц. д-р Катерина Георгиева, дм¹

Членове на изследователския екип: доц. д-р Яна Чекаларова², маг. фарм. Михаела Шишманова-Досева, дф³, д-р Маргарита Хаджиева¹, доц. д-р Даниела Пехливанова², Наташа Иванова², Никола Георгиев⁴, Георги Андреев⁴

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Физиология“;

2-БАН, Институт по невробиология;

3-Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакология и лекарствена токсикология“;

4-Медицински факултет, студент по медицина.

Цел: Да се изследва ефекта на тренировката за издръжливост върху кръвното налягане, епилептогенезата и съпътстващите я промени в мозъчната възбудимост, депресивния тип поведение, невроналната увреда и биохимичните изменения при спонтанно хипертензивни плъхове (SHRs) след каинатен (КА)-индуциран епилептичен статус (SE).

Резултати: Мъжки SHRs (n=40) бяха разделени на две групи. Едната група бягаше на тредмил с интензивност на лактатния праг за 4 седмици, а другата беше нетренираща. След тренировката, при половината от двете групи беше предизвикан SE с КА, докато другата половина получаваша физиологичен разтвор. Максималната издръжливост, систоличното (СН), диастоличното, средното артериално налягане (САН) и пулсовата честота на всички плъхове бяха измерени в началото и в края на тренировъчния период. Тревожността, паметта, депресивното и импулсивното поведение, невроналната увреда и отделянето на серотонин в хипокампуса бяха оценени месец след SE. Тренираните SHRs повишиха своята издръжливост, докато тяхното СН и САН бяха пониски в сравнение с началните стойности. Приложената тренировка повиши устойчивостта към КА-индуцирания SE, удължи латентния период, подобри паметта, потисна тревожността, депресията и

импулсивното поведение на SHRs в сравнение с контролите. Позитивните ефекти на тренировката бяха придружени с повишено отделяне на серотонин в хипокампуса, но тя не предотврати невроналната загуба.

Заключение: Предварителната тренировка повишава издръжливостта и хипокампалия серотонин и намалява кръвното налягане, КА-индуцираните гърчове и поведенческите отклонение при коморбиден модел на есенциална хипертония с епилепсия. Тя не може да предотврати развитието на епилепсия и съпътстващите я мозъчни увреди.

Приложение в практиката: Тренировката на лактатния праг потиска епилептогенезата и има хипотензивен, антиконвулсивен, антидепресивен и положителен ефект върху когнитивните увреждания при хипертония с коморбидна епилепсия.

Научни публикации:

1. Георгиева К., Хаджиева М., Шишманова М., Георгиев Н., Андреев Г., Чекаларова Я., Абаджиева Ц. Ефект на тренировката на лактатния праг върху максималното време до изтощение и кръвното налягане на спонтанно хипертензивни плъхове. Научни трудове на СУБ – Пловдив, серия Г Медицина, фармация и дентална медицина, 2015; 16: 87-90.
2. Tchekalarova J., Shishmanova M., Atanasova D., Stefanova M., Alova L., Lazarov N., Georgieva K. Effect of endurance training on seizure susceptibility, behavioral changes and neuronal damage after kainate-induced status epilepticus in spontaneously hypertensive rats. Brain Research, 2015; 1625: 39–53. (IF = 2.561)
3. Georgieva K., Hadjieva M., Shishmanova-Doseva M., Terzieva D., Georgiev N., Andreev G., Tchekalarova J. Effect of training at lactate threshold intensity on maximal time to exhaustion, depression and anxiety behaviour of spontaneously hypertensive rats after kainate-induced status epilepticus. Folia Medica, 2017; 59: 91-97.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-05/2014

Тема: „Експериментално изследване влиянието на повишено вътрекоремно налягане върху мозъчната хемодинамика и когнитивните и паметови функции при плъхове“

Ръководители на проекта: доц. Валентин Турийски, дм¹, проф. д-р Христо Добрев, дмн²

Водещ изследовател: проф. Дамянка Гетова-Спасова, дмн³

Членове на изследователския екип: гл. ас. Даринка Димитрова³, гл. ас. Наталия Присадова¹, ас. Райна Ардашева¹, ас. Валери Славчев¹, д-р Стоилка Мандаджиева⁴, д-р Петър Василев⁵, д-р Рангел Тодоров⁶

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Фармацевтичен факултет, Катедра „Медицинска физика и биофизика“;

2-Медицински факултет, Катедра „Дерматология и венерология“;

3-Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакология и клинична фармакология“;

4-Медицински факултет, Катедра „Патологична физиология“;

5-Медицински факултет, Катедра „Инфекциозни болести, паразитология и тропическа медицина“;

6-Факултет по дентална медицина, Катедра „Протетична дентална медицина“.

Цел: Да се проучи влиянието на повишено вътрекоремно налягане (ПВКН) при плъхове върху някои параметри на мозъчната хемодинамика и когнитивните и паметови функции.

Резултати: Проведени бяха *in vivo* и *in vitro* експерименти с 210 бр. мъжки, полово зрели плъхове Wistar – контролни и подложени на изкуствено повишено вътрекоремно налягане. *In vivo* експериментите включваха: серия А – заснемане и директно измерване на външния диаметър на малки повърхностни венозни мозъчни съдове чрез дигитален микроскоп DINOLITE AM7013MZT4: при контролна и глупа с ПВКН; серия Б – Сравнителни тестове за памет и когнитивен потенциал при контролни и подложени на ПВКН плъхове. При експериментите от серия Б, като допълнителен тестов маркер бе прилаган Rivastigmine – инхибитор на холинестеразната активност в мозъка. *In vitro*

експериментите включваха регистриране на съкратителната активност и реактивност към 5-НТ и погепіnephrine на съдови гладкомускулни препарати, изолирани от артерия carotis communis на контролни и ПВКН-плъхове. Получените резултати демонстрират: 1. Нараснала реактивност към 5-НТ (10^{-8} - 10^{-4} mol/l) на ГМ, изолирани от ПВКН-плъхове по отношение на контролни такива; Тенденция към нарастване (след повишаване на ВКН) на външния диаметър на повърхностните мозъчни съдове при 60% от експерименталните животни средно с $21,8 \pm 4,5$ %. 2. Нарушени когнитивни и паметови функции при групата плъхове, подложени на ПВКН, в сравнение с контролните и частичното им възстановяване след третиране с Rivastigmine.

Заключение: Наблюдава успоредно нарастване в реактивността на ГМ на carotis communis и пасивно (несвързано с редукия на хидродинамичното съпротивление) увеличение в диаметъра на повърхностни мозъчни съдове при плъхове с ПВКН. Когнитивният и паметов капацитет на плъховете с ПВКН е достоверно редуциран.

Научни публикации:

1. Dimitrova¹* D., Turiiski V., Ardasheva R., Getova. D. Rivastigmine Affects Memory Disturbances in Rats with Abdominal Hypertension. SMU Medical Journal, 2016; 3(1): 335-45.
2. Dimitrova¹* D., Turiiski V., Ardasheva R., Getova D. Rivastigmine and Behavioral Tests for Passive Training in Rats with Abdominal Hypertension. Sch. Acad. J. Pharm., 2016; 5(6): 256-61.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.



Научна област на изследването: Хирургична
Договор №: Проект № НО-08/2014

Тема: „Трансторакална ехография – съвременен метод при диагностика и лечение на заболявания на белия дроб и плеврата в детската възраст“

Ръководител на проекта: проф. д-р Пенка Стефанова-Пеева дм¹

Водещ изследовател: проф. д-р Пенка Стефанова-Пеева дм¹

Членове на изследователския екип: д-р Васил Ташев¹, д-р Бисер Иванов¹, д-р Димитър Дачев¹, д-р Мартин Симеонов¹, д-р Момчил Ненов¹, д-р Стоян Лупанов¹, д-р Иван Кирев¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив
1-Медицински факултет, Катедра „Пропedeutика на хирургическите болести“, Секция „Детска хирургия“, УМБАЛ „Св. Георги“, гр. Пловдив.

Цел: Цел на проучването е да се определи приложимостта, безопасността и диагностичната информативност на трансторакалната ехография при лечението на заболявания на гръдния кош, белия дроб и плеврата при деца.

Резултати: През двегодишният период за реализиране на проекта, са диагностицирани 11 деца с белодробна ехинококоза и 5 деца с гнойно-деструктивни заболявания на белия дроб и плеврата. При използването на този трансдюсер при трансторакалната ехография (ТТЕ) при деца е постигнато 100% съответствие на пре и интраоперативната находка, без да се налага използването на допълнителни образни изследвания. Това ни дава основание да приемем, че ТТЕ е метод с голяма диагностична и терапевтична стойност.

При всичките пациенти с диагностициран плеврален излив е постигната 100% информативност, чрез използването на ТТЕ. Още по детайлна оценка на стадия на плевралният емпием е постигната с високо честотният трансдюсер с дължина на вълната 18-6 MHz. Възможно е да бъде определено количеството на излива, състоянието на висцералната и париеталната плевра, дебелината на плевралните шварти, както и състоянието на засегнатия бял дроб. Използването на стандартен трансдюсер, различен от високо честотният в много случаи е неефективно, когато става въпрос за новородени деца и кърмачета.

Заклучение: Подобряване на диагностиката и качеството на лечение при деца с заболявания на белия дроб и плеврата.

Приложение в практиката: Създаване на алгоритми за диагностика и лечение при заболяванията на белия дроб и плеврата при деца, използвайки ултразвукова техника. Много по-прецизна диагностична класификация на плевралният емпием по T. N. Hilliard.

Научни публикации:

1. Предимства и недостатъци на високо честотният ехографски трансдюсер при трансторакалния дренаж на гнойно-деструктивните заболявания на белия дроб и плеврата в детската възраст. Съвременни медицински проблеми. Издание на Медицински институт на МВР Република България; 2017. (под печат)

Оценка за изпълнение на проекта: *Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.*



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-11/2014

Тема: „Образна диагностика на хематурията“

Ръководител на проекта: Проф. д-р Владимир Сираков, дмн¹

Водещ изследовател: д-р Атанас Тодоров, докторант¹

Членове на изследователския екип: д-р Дафина Грозева²,
д-р Петьо Хаджийски², д-р Иван Кьосев³

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Образна диагностика“;

2-Медицински факултет, Секция „Детска хирургия“;

3-УМБАЛ „Св. Георги“, Клиника „Урология и репродуктивна медицина“.

Цел: Да се проучат възможностите и да се оптимизират съвременните образно-диагностични методи в диагностиката на хематурията. Създаване на образно-диагностичен алгоритъм при различните групи заболявания, проявяващи се с хематурия.

Резултати: Нашето проучване включва изследването на 116 пациента, 78 мъже и 35 жени. Най-младият пациент е на 1 г., най-възрастният на 88 г. Проведени са 169 образно-диагностични изследвания на пикочоотделителната система, от които: обзорна графия на пикочоотделителната система 22 бр., екскреторна урография 22 бр., нативен компютърен томограф 16 бр., компютърна-томографска урография 71 бр., магнитен резонанс 7 бр., ултразвуково изследване 31 бр. Установените заболявания са разделени девет групи, от които най-голямата са злокачествените заболявания – 38 случая, следвани от нефролитиазата – 24 случая и вродените аномалии – 13 случая. При 64 от случаите клиничната насоченост съвпада с находката от образнодиагностичното изследване. При 52 от случаите резултата не.

Заключение: Мултифазовото скениране при КТУ ни дава както морфологична, така и функционална информация за органите на ПОС. Комбинацията на ЕУТ с УЗД достоверно представя характера на откритите лезии, дали са солидни или кистозни.

Приложение в практиката: Разработени бяха протоколи за съчетаване на класическите и новите методи за образно-диагностично изследване на пикочо-отделителната система, за по-пълно характеризиране на болестните процеси от морфологичен и

функционален аспект. Създадени са алгоритми за образно-диагностично изследване при различните групи заболявания, проявяващи се с хематурия.

Научни публикации:

1. Тодоров А., Сираков Н., Ангелова И., Червенков Л., Сираков В., Случай на кръокенбергов тумор с хидронефроза и хематурия. Международен журнал по медицинска физика, 2016; 1: 59-61.
2. Тодоров А., Георгиев А., Стоева М., Сираков Н., Аневризма на абдоминалната аорта с руптура и фистула към лява ренална артерия, ретроперитонеален хематом и хематурия. XXXIV-ти колоквиум „Физиката и опазването на човека и околната му среда”, Пловдив, юни 2016; 53-57.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-12/2014

Тема: „Предиктивна стойност на някои плацентарни фактори и доплер на маточни артерии в 13 и 20 г.с. за предсказване развитието на преeklampсия“

Ръководител на проекта: проф. д-р Благвест Пехливанов, дмн¹

Водещ изследовател: д-р Красимира Чалова, докторант²

Членове на изследователския екип: д-р М. Грозданова³, д-р Мария Ивановска⁴

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Факултет по обществено здраве, Катедра „Акушерски грижи“;

2-Медицински факултет, Катедра „Акушерство и гинекология“;

3-Медицински факултет, Катедра „Педиатрия и медицинска генетика“;

4-Фармацевтичен факултет, Катедра „Микробиология и имунология“.

Цел: Да се изясни има ли корелация в промяната между 13 и 20 г.с. на бременността на концентрациите на някои плацентарни протеини (Корин, ендоглин, sFlt-1 и PP-13) и в пулсативния индекс-PI на маточните артерии и развитието на преeklampсия(ПЕ) и фетална ретардация.

Резултати: Изследвани са 40 пациентки, по 20 в две групи-контролна(без промени в Доплера) и експериментална(със завишен усреднен пулсативен индекс-PI в 11-13 г.с.). Измерени са двукратно в 11-13 и 20 г.с. серумните концентрации на 4 протеина (Корин, ендоглин, sFlt-1 и PP-13) с потенциална патогенетична роля в развитието на преeklampсия. Изчислен бе усредненият PI на двете мат. артерии. Не се установиха статистически значими разлики между концентрациите в 11-13 и 20 г.с. на ендоглин, sFlt-1 и PP-13 и в двете групи. Статистически значима разлика бе намерена между нивата на Корин в 11-13 и в 20 г.с. само в експерименталната група и бе установена тенденция за намаляване концентрациите му с напредване на бременността и в двете групи. Намаляване PI на мат. артерии с напредване на бременността бе установена и в двете групи, по-изразено в експерименталната.

Заключение: Изследването на Корин комбинирано с усреднения PI на мат. артерии в 13 и 20 г.с. биха могли да бъдат предиктивен маркер за ПЕ, но по-мощни проучвания са необходими.

Усредненият PI над 2 в 13 г.с. е добър маркер за незадоволителна трофобластна инвазия и може да се използва за селектиране на пациентките в рисковата група за развитие на ПЕ и/или фетална ретардация.

Приложение в практиката: Предлага се използването на усреднен PI от двете мат.артерии чрез Доплерово изследване в 13 г.с. да сигнализира пациентките със завишен PI над 2 в група, рисковата за развитие на хипертензивни усложнения на бременността(вкл.ПЕ) и/или фетална ретардация.

Научни публикации:

1. Чалова К., Пехливанов Б. Ехографски и биохимични маркери в първи триместър и предиктивната им стойност за развитие на прееклампсия. Акушерство и Гинекология, 2015; 54(4): 46-51. PMID: 26410947
2. Чалова К., Пехливанов Б. Корин-нова надежда за предсказване на прееклампсията. Акушерство и гинекология (Sofia), 2016; 55(4): 42-45.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен със значими, спрямо предвидените цел и задачи пропуски.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-14/2014

Тема: „Изграждане на съвременен имунохистохимичен алгоритъм за диагностика на социално значими тазови тумори при мъже“

Ръководител на проекта: доц. д-р Веселин Беловеждов, дм^{1,2}

Водещ изследовател: д-р Дмитрий Стайков^{1,2}

Членове на изследователския екип: д-р Свитлана Бачурска^{1,2}, д-р Мария Колева^{1,2}, д-р Десислава Ташкова^{1,2}, д-р Петър Русенов^{1,2}, д-р Петър Антонов^{3,4}, д-р Антон Тодоров^{5,6}

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Обща и клинична патология и съдебна медицина“;

2-УМБАЛ „Свети Георги“, Пловдив, Отделение по клинична патология;

3-Медицински факултет, Катедра „Урология и обща медицина“;

4-УМБАЛ „Свети Георги“, Пловдив, Клиника по урология;

5-Медицински факултет, Катедра „Пропedeutика на хирургичните болести“;

6-УМБАЛ „Свети Георги“, Пловдив, Първа хирургична клиника.

Цел: Да се изследва експресията на NKX3.1, Cadherin-17 и GATA3 както самостоятелно, така и в комбинация с рутинно използваните ИХХ маркери (СК7, СК14, СК20, СК34bE12, p63, PSA, AMACR, ERG, CDX2 и β -catenin) при категорично установени нискодиференцирани карциноми на пикочен мехур (КПМ), простата (КП) и коло-ректален карцином (КРК).

Резултати: Ретроспективно подбрани по 30 случая на ниско диференцирани КПМ, ПК и КРК са включени в изграждане на тъканната матрица и са изследвани за ИХХ експресия на маркерите. Най-висока специфичност и чувствителност при диагностика на КПМ се установи при GATA3 (AUC=0,981), p63 (AUC=0,946) и СК34bE12 (AUC=0,929); при КРК - Cadherin-17 (AUC=0,966) и СК20 (AUC=0,811), следвани от beta-catenin (AUC=0,759) и CDX2 (AUC=0,715); при ПК - NKX3 (AUC=0,982) и PSA (AUC=0,946). ERG демонстрира много висока специфичност, но ниска чувствителност докато AMACR показва точно обратното, висока чувствителност, но ниска специфичност. И при двата AUC=0,723.

Заклучение: При наличие на нискодиференциран карцином локализиран в тазовите органи е по-целесъобразно използване на NKX3, GATA3 и Cadherin-17 за идентифициране на хистогенеза на тумора. Като допълнителни маркери биха могли да се използват p63, CK34bE12 - за КПП, PSA за ПК и CK 20, CDX2 и beta-Catenin при КРК.

Приложение в практиката: Предлага се използването на нови ИХХ маркери за диагностика на ниско диференцирани епителни тазови тумори при мъже.

Научни публикации:

1. Бачурска С., Ташкова Д., Стайков С., Беловеждов В. Предизвикателства в диагностиката на епителни тазови тумори при мъже. Наука и технологии, 2014; IV(1): 391-396.
2. Колева М., Бачурска С., Дангалов К., Стайков С., Андонов П., Беловеждов В. Тенденции в урологичната патология в УМБАЛ „Св. Георги“ Пловдив за 8-годишен период (2006-2013 г.). Наука и технологии, 2014; IV (1): 292-297.

Оценка за изпълнение на проекта: *Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.*



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № НО-15/2014

Тема: „Полиморбидност и полипрагмазия при гериатрични пациенти в общата медицинска практика – внедряване и приложение на пациент-центриран подход“

Ръководител на проекта: доц. д-р Радост Асенова, дм¹

Водещи изследователи: проф. д-р Иванка Костадинова, дм²

Членове на изследователския екип: проф. д-р Мария Семерджиева, дм³, д-р Гергана Форева, дм¹, ст. ас. Борис Тилов, дм³, гл. ас. Десислава Бакова, дм³, д-р Зорница Амбарева, редовен докторант¹, д-р Даниела Милева, редовен докторант¹, д-р Левена Кирева, редовен докторант¹, д-р Лилия Попова⁴

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Урология и обща медицина“;

2-Медицински факултет, Катедра „Фармакология и клинична фармакология“;

3-Факултет по обществено здраве, Катедра „Управление на здравните грижи“;

4-МБАЛ-Пловдив АД.

Цел: Да се изследва подхода пациент-центрирани грижи при полиморбидни гериатрични пациенти в общата медицинска практика.

Резултати: Пациентите над 65 годишна възраст са сред основният контингент в общата медицинска практика (20% от здравно осигурените лица в Пловдивска област). Гериатричните пациенти са специфична група пациенти, често страдащи от значим брой заболявания, което ги прави редовни посетители в общата практика (1/3 от консултациите са с ГП).

Общопрактикуващите лекари показват разбиране за пациент-центрирания подход, които съответстват на установените в международната практика. Най-често посочваното предимство на ключовата компетентност пациент-центрирани грижи се свързва с нарастваща удовлетвореност от консултирането сред общопрактикуващи лекари и сред пациенти, както и с подобряване на здравните резултати.

ОПЛ намират внедряването на комплексната гериатрична оценка (СТЕП тест) като модел за пациент центриран подход в ежедневната си работа за приложим, полезен и носещ

удовлетвореност. СТЕП теста разкрива нова за тях информация, дори сред дългогодишни техни пациенти. ОПЛ биха използвали СТЕП теста като скринингов метод веднъж годишно сред гериатрични пациенти, въпреки времевите ограничения (88.7%).

Заключение: Внедряването на комплексна гериатрична оценка като модел за пациент-центриран подход в общата медицинска практика е печеливша стратегия за справяне със специфичните потребности и нужди на гериатричните пациенти.

Приложение в практиката: Предлага се използването на комплексна гериатрична оценка като модел за пациент-центриран подход в общата медицинска практика, който осигурява качествено обслужване на възрастните полиморбидни пациенти, разкрива индивидуалните нужди и реалните здравни потребности, благодарение на своята информативност, гъвкавост и всеобхватност.

Научни публикации:

1. „Пациент-центриран подход при гериатрични пациенти в общата медицинска практика“, под ред. на Р. Асенова, изд. Медицински университет – Пловдив, 2017.
2. Mileva D., Semerdzhieva M., Foreva G., Asenova R. GPs' Perception of Multimorbidity in General Practice. International Journal Knowledge, 2016; 13(3): 319-322.

Оценка за изпълнение на проекта: *Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.*

ВЪТРЕУНИВЕРСИТЕТСКА ПРОЕКТНА СЕСИЯ
„СТАРТ НА ДОКТОРСКИ ПРОГРАМИ – 2015 г.“



Научна област на изследването: Дентална медицина
Договор №: Проект № СПД-01/2015

Тема: „Ранна диагностика на лигавични лезии при геронтологични пациенти”

Ръководител на проекта: Проф. д-р Елка Попова, дм¹

Водещ изследовател: д-р Николай Николов¹

Членове на изследователския екип: Проф. Гордана Ковачевска, дм²,
д-р Мария Мутафчиева¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Факултет по дентална медицина, Катедра „Пародонтология и ЗОЛ”;

2-Факултет по дентална медицина, Университет „Св. Св. Кирил и Методий“, Катедра „Протетична стоматология“, Скопие, Македония.

Цел: Целта е да се изгради и верифицира надежден алгоритъм за скрининг и ранна диагностика на окултни лигавични лезии при геронтологични пациенти чрез интегриране в диагностичния процес на две неинвазивни техники (системите VelScore и VIZILITE).

Резултати: Високата степен на съвпадение между клиничната диагноза (91.6%), изградена с помощта на неинвазивни методи и окончателната хистологична диагноза, дава възможност системите VelScore и VIZILITE да бъдат прилагани като надежден метод в скрининга на лигавична патология сред рискови гериатрични пациенти.

Заклучение: Запознаването на денталните лекари с методите за ранна диагностика може да допринесе за повишаване ефективността на скрининговите прегледи на геронтологични пациенти.

Приложение в практиката: Верификацията на апарата VelScore и системата VIZILITE за пръв път в България.

Научни публикации:

1. Николов Н., Попова Е., Ковачевска Г. Съвременни неинвазивни методи за оценка на оралните преканцерози. Dental Tribune (Bulgarian Edition), 2016; 14(2): 18-20.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-02/2015

Тема: „Проучване на втреклетъчните сигнални пътища, използвани от лактоферина в тромбоцита”

Ръководител на проекта: проф. Ана Манева, дбн¹

Водещ изследовател: ас. Красимир Боянов, докторант¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Фармацевтичен факултет, Катедра „Химия и биохимия“, Секция „Биохимия“.

Цел: Да се установи дали лактоферинът използва втреклетъчни сигнални пътища с участието на цАМФ, РКА и PI3K в човешки тромбоцити.

Резултати: Тромбоцити, изолирани от кръв на 10 здрави доброволци, са третираны с лактоферин, вортманин, кофеин, кверцетин, амилорид (инхибитори на тромбоцитната агрегация) и оуабаин (стимулатор на коагулацията). Чрез клетъчно-базиран и конкурентен имуноанализ са изследвани ефектите на изброените модулатори върху степента на фосфорилиране на ключови за активността на ензимите аминокиселинни остатъци – Тирозин-467/199 във PI3K и Треонин-197 в РКА, както и промяната в количеството на цАМФ.

Материали и методи: Получените резултати показват, че лактоферинът, приложен самостоятелно, проявява слаб ефект върху процесите на фосфорилиране на Тир-467/199 и Тре-197, както и незначително повишава съдържанието на цАМФ в тромбоцитите, но приложен съвместно с вортманин, кверцетин, кофеин, оуабаин и амилорид, увеличава стимулиращия им ефект върху фосфорилирането на Тре-197 в РКА и продукцията на цАМФ, както и неутрализира инхибиращия ефект на агентите върху фосфорилирането на Тир-467/199 във PI3K.

Заключение: Лактоферинът няма пряко, а косвено участие в контрола на цАМФ-РКА пътя и на PI3K в човешки тромбоцити.

Приложение в практиката: Създаден е методичен подход за изолиране на тромбоцити и използването им за определяне на специфично фосфорилиране на сигнални молекули с клетъчно-базирана ELISA. Синергичните ефекти на избраните модулатори и лактоферина могат да бъдат използвани като полезен модел за усилване и оптимизиране биологичните им ефекти.

Научни публикации:

1. Boyanov K., Maneva A. Modulation of PI3K Tyr-467/199 phosphorylation in human platelets. *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences*. IF₂₀₁₅ = 0.233. (под печат)

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-03/2015

Тема: „Изследване на пребиотичния капацитет на полизахариди от род *Plantago*, разпространени в България“

Ръководител на проекта: Проф. Румен Младенов, дб¹

Водещ изследовател: ас. Паолина Лукова, докторант, магистър-фармацевт¹

Членове на изследователския екип: ас. Диана Карчева-Бахчеванска, докторант¹, гл. ас. Пламен Стоянов, дб¹, проф. Данка Обрешкова, дм¹, проф. Илия Илиев, дб², доц. Тонка Василева, дб², гл. ас. Мариана Николова, дх²

Базова организация: Медицински университет – Пловдив
1-Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакогнозия и фармацевтична химия“;

2-Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Биологически факултет, Катедра „Биохимия и микробиология“.

Цел: Охарактеризиране на полизахаридния състав на видове *Plantago*, растящи в България и изследване възможността за стимулиране растежа на пробиотични лактобацили от олигозахариди, получени след ензимна хидролиза на полизахариди.

Резултати: Проведен е сравнителен анализ на три вида от род *Plantago* (*Plantago major*, *Plantago media* и *Plantago lanceolata*) по отношение на техни макроскопски и микроскопски характеристики, физикохимични параметри и фитохимичен състав. Изследвано е количеството на полизахариди в свежи листа от видове *Plantago* и е установено вариране в границите от 1,5 % (*P. lanceolata*) до 4 % (*P. major* и *P. media*). Определени са оптимални условия за екстракция на полизахариди от изследваните видове, които са конвенционална водна или киселинна екстракция при 100°C за време от 1,5 ч. до 2 ч. Осъществена е ензимна хидролиза на изолираните полизахаридни фракции с различни гликохидролазни ензими. Установено е, че с използването на хемицелулаза от *A. niger* се постига максимална степен на хидролиза на полизахаридите от род *Plantago*. Оптимизирани са условията на ензимна хидролиза, като е определено оптималното съотношение ензим/полизахарид. След проведени ензимни хидролизи с хемицелулаза, мананаза и ксила-

наза се получават както монозахариди (предимно галактоза), така и олигозахариди с различна степен на полимеризация. Изследван е пребиотичният потенциал на ензимните хидролизати и е установена най-висока специфична растежна скорост при пробиотичните щамове *L. bulgaricus* 37, *L. bulgaricus* 57, *S. thermophilus* IC3 и *S. thermophilus* IC4.

Заклучение: Ензимните хидролизати на полизахариди от род *Plantago* проявяват пребиотична активност.

Приложение в практиката: Да послужи като основа за бъдещо разработване на пребиотичен препарат от видове на род *Plantago*.

Научни публикации:

1. Лукова П., Карчева Д., Младенов Р., Илиев И., Николова М. Биологично активни вещества с терапевтично приложение от *Plantago* sp. Наука Диететика, 2016; 1-2 (21): 33-40.
2. Lukova P., Karcheva-Bahchevanska D., Bivolarski V., Mladenov R., Iliev I., Nikolova M. Enzymatic hydrolysis of water extractable polysaccharides from leaves of *Plantago major* L. *Folia Medica*. (in press)

Оценка за изпълнение на проекта: *Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.*



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-04/2015

Тема: „Полимерни микроносители като иновативна лекарство-доставяща система за назално въвеждане на доксиламин и пиридоксин ”

Ръководител на проекта: проф. Маргарита Касърова-Трайкова, дф¹

Водещ изследовател: ас. Пламен Кацаров, докторант¹

Членове на изследователския екип: гл. ас. Бисера Пиличева, дф¹,
доц. Йорданка Узунова, дх²

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармацевтични науки“;

2-Фармацевтичен факултет, Катедра „Химия и биохимия“.

Цел: Разработване на полимерни микроносители с оптимални биоадхезивни и биофармацевтични свойства като иновативна лекарство-доставяща система за назално въвеждане на доксиламин и пиридоксин.

Резултати: Получени са микросфери от хитозан с включени в тях доксиламин и пиридоксин по метода разпръсквателно сушене при вариране концентрацията на лекарствените вещества (ЛВ) и съотношението ЛВ/хитозан. Установени са оптимални технологични условия с цел постигане на висок добив от микросфери. Получените микрочастици, натоварени с доксиламин и пиридоксин, имат сферична форма и набраздена повърхност. Средният диаметър е в границите 3.51 μm - 8.27 μm и е подходящ за назално въвеждане. Добивът (48.06% - 66.97%) се счита за оптимален предвид особеностите на приложената техника на получаване. Чрез прахова рентгенова дифракция се установи, че след разпръсквателно сушене двете ЛВ преминават от кристално в аморфно състояние. Инфрачервен спектrophотометричен анализ доказва липсата на ковалентни връзки между ЛВ и полимера. Ефективността на включване на ЛВ в микросферите е висока (87.36% - 95.67%), като се отчита тенденция към повишаване с увеличаване съотношението ЛВ: полимер. Профилите на свободяване показват „бърст“ ефект през първите 30 min, последван от забавено освобождаване, съответстващо на кинетичен модел от първи порядък.

Заклучение: Разработените частичкови носители с доксиламин и пиридоксин са с подходящи структурно-морфологични и биофармацевтични свойства за евентуално назално приложение.

Приложение в практиката: Предложени са технологични модели на микрокапсули подходящи за назално въвеждане на доксиламин и пиридоксин.

Научни публикации:

1. Katsarov P., Pilicheva B., Kassarova M. Influence of the spray drying formulation parameters on the production of polymeric microspheres for nasal administration. Scientific works of the Union of Scientists in Bulgaria-Plovdiv, 2016; 18: 65-68.
2. Katsarov P., Pilicheva B., Manev H., Lukova P., Kassarova M. Optimization of chitosan microspheres spray drying via 32 full factorial design. Folia medica, 2017. (in press)

Оценка за изпълнение на проекта: *Проектът е приключен със значими, спрямо предвидените цел и задачи пропуски.*



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-05/2015

Тема: „Изследване инхибиторните свойства на полифенолни екстракти от род *Vaccinium*, разпространени в България, върху глюкохидролазни ензими”

Ръководител на проекта: проф. Румен Младенов, дб¹

Водещ изследовател: ас. Диана Карчева - Бахчеванска, докторант¹

Членове на изследователския екип: проф. Данка Обрешкова, дм¹, гл. ас. Пламен Стоянов, дб¹, ас. Паолина Лукова, докторант¹, проф. Илия Илиев, дб², доц. Тонка Василева, дб², гл. ас. Мариана Николова, дх²

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакогнозия и фармацевтична химия“;

2-ПУ „Паисий Хилендарски“, Биологически факултет, Катедра „Биохимия и микробиология“.

Цел: Да се установи корелация между състава на полифенолната композиция в плодове на видове от род *Vaccinium*, разпространени в България и нейния инхибиращ ефект върху ензими от въглехидратната обмяна.

Резултати: Установено е, че при ултразвукова екстракция на плодове от *Vaccinium* spp. с органичен разтворител се получават по-добри количествени характеристики за съдържание на общи полифеноли вариращи от 1299,6 до 409,3 mg GAE/100 g fw и количество антоцианини от 49,2 до 16,9 mg C3GE/100 g fw, спрямо водата като екстрагент. При HPLC определяне състава на фенолни киселини в екстракти от плодове на *Vaccinium* spp. се отчете високо съдържание на галова и хлорогенова киселини със стойности достигащи до 242,7 и 66,3 mg/100 g fw съответно. Определена е 50% инхибираща концентрация на екстракти от плодове на *Vaccinium* spp. спрямо α -глюкозидаза от *Saccharomyces cerevisiae*, която е от 20 до 90 μ g/ml. Установени са стойности за 50% инхибираща концентрация на чисти вещества като кверцетин - 4,3 μ g/ml, мирицетин - 1,51 μ g/ml и акарбоза - 1,9 mg/ml спрямо α -глюкозидаза от *Saccharomyces cerevisiae*.

Заклучение: Екстрактите от плодове на *Vaccinium* spp. са ефективни инхибитори на α -глюкозидазата с IC50 стойности от 20 до 90 μg GAE/ml, както и флавонолите кверцетин - IC50 = 4,3 $\mu\text{g}/\text{ml}$ и мирицетин - IC50 = 1,51 $\mu\text{g}/\text{ml}$. За сравнение отчетената IC50 стойност на акарбозата, която е с доказан α -глюкозидазен инхибиращ ефект е 1,9 mg/ml.

Приложение в практиката: Инхибиращият ефект на екстракти от плодове на *Vaccinium* spp. спрямо α -глюкозидаза предлага на пациенти с диабет тип 2 възможност да управляват собствените си гликемични нива с помощта на диета.

Научни публикации:

1. Карчева Д., Лукова П., Николова М., Младенов Р., Илиев И., Терапевтични свойства на антоцианини от род *Vaccinium* L., сп. „Наука Диететика“, 2015; 2: 11-17.
2. Karcheva-Bahchevanska D., Lukova P., Nikolova M., Mladenov R., Iliev I., Influence of Bilberries' (*Vaccinium myrtillus* L.) Extracts on Amyloglucosidase and α -Glucosidase Activity, *Folia Medica*. (in press)

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.



Научна област на изследването: Дентална медицина
(хирургична)

Договор №: Проект № СДП-06/2015

Тема: „Преоперативна рентгенологична и постоперативна клинична оценка на пациенти, понесли екстракция на ретинирани долночелюстни трети молари с отстраняване на кост чрез високоенергиен лазер (Syneron) или ултразвуков апарат (Woodpecker)”

Ръководител на проекта: доц. д-р Петя Печалова-Петрова, д.м.¹

Водещ изследовател: д-р Бистра Благова, асистент, лекар по дентална медицина¹

Членове на изследователския екип: д-р Ирина Ангелова-Дечевска, д.м.², д-р Деян Нейчев, д.м.¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Факултет по дентална медицина, Катедра „Орална хирургия“;

2-Факултет по дентална медицина, Катедра „Образна диагностика, дентална алергология и физиотерапия“.

Цел: Да оценим клинично и рентгенологично пациентите, претърпели екстракция на ретинирани и полуретинирани долночелюстни трети молари, при която се отстранява костен фрагмент чрез ултразвуков апарат и високоенергиен лазер.

Резултати: От водещия изследовател оперативно са отстранени мандибуларни мъдречи /ММ/ на 30 пациента. Анализирани са рентгенологични анатомо-топографски белези, класифициращи тези зъби и тяхната оперативна трудност. Дискутабилни са резултатите относно сензитивността и специфичността на изследваните методики. След статистическа проверка спрямо отчетеното оперативно време и техника при извършените операции, се доказва значението на приложната точка на лоста, позицията на ММ и тяхната коренова морфология. Остеотомииите при пациентите са извършени с високоенергийно лазерно лъчение /ВЕЛЛ/ или ултразвук /УЗ/ При хистоморфологичното изследване на отделените костни биоптати се установи разлика в зоната на остеотомия спрямо използваното средство. Отчетените времеви показатели за костно разединяване с изследваните средства имат статистическа разлика. В проследения постоперативен период се доказва, че три дистанции са достатъчни за клинично отчитане на

лицевия оток и долночелюстната контрактура след оперативно отстраняване на ММ

Заклучение: Рентгенологично и клинично могат да се регистрират признаците, определящи хирургичния протокол и постоперативното проследяване на пациентите с отстранени ММ. От взетите биоптати се доказва, че ВЕЛЛ и УЗ са алтернатива на конвенционалните инструменти за остеотомия.

Приложение в практиката:

- Предложени са рентгенологични показатели за хирургичния обем при оперативното отстраняване на ММ* и клиничен протокол за проследяване на пациентите.
- *In vivo* е доказана приложимостта на ВЕЛЛ и УЗ за остеотомия при човека

Научни публикации:

1. Blagova B., Pechalova P., Poriazova E., Angelova I. Application of ultrasonic devices in management of periodontal lesions – bone response in a case of a tooth with poor treatment prognosis. Folia Medica, 2015; 57(3&4): 257-60.
2. Благова Б., Печалова П., Порязова Е., Петрова Н., Ангелова И., Илиева Д., Байрям Б., Александрова В., Георгиева Т., Гирагосян Кр. Ефикасност на ултразвука при костната регенерация. Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив, Медицина, фармация и дентална медицина, т. XVIII. ISSN 1311-9427. “Медицина и дентална медицина”, 2015; 81-4.
3. Благова Б., Петрова Н., Печалова П., Порязова Е., Ангелова И. Валидност на различните техники за определяне на ангулацията на долночелюстните трети молари и на скалите, оценяващи оперативната трудност при тяхното отстраняване. (Предварителни резултати). Медицински преглед, 2016; 52(2): 54-8.
4. Благова Б., Печалова П. Ултразвук – приложение в оралната хирургия. Български медицински журнал, 2016; 10(1): 26-9.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-08/2015

Тема: „Ролята на образната диагностика на ретроперитонеалното пространство – мултидетекторна компютърна томография”

Ръководител на проекта: проф. д-р Владимир Сираков, дмн¹

Водещ изследовател: д-р Любомир Червенков, докторант¹

Членове на изследователския екип: д-р Атанас Чапкънов²

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Образна диагностика“;

2-УМБАЛ „Каспела“, Клиника по гръдна хирургия.

Цел: Оценка на ролята на образната диагностика и по-специално мултидетекторна компютърна томография /МДКТ/ и магнитно резонансна томография /МРТ/ при диагностика на заболяванията на ретроперитонеалното пространство.

Резултати: Извърши се образно изследване на 103 пациента – 68 мъже и 35 жени. Най-младият пациент е на 1 г., а най-възрастният на 91 години. Средната възраст за всички пациенти е 53,07 г. Средната възраст на мъжете е 53,65 г. а на жените 57,89 г. Резултатите от проведените изследвания са представени по групи спрямо възраст, модалност, констатирана патология. Най-често използваният метод за диагностика на ретроперитонеалното пространство е мултидетекторния компютърен томограф – 93 следван, от МРТ – 10. Установените ретроперитонеални заболявания са разделени в две основни групи – бъбречни и извънбъбречни. По-чести са извънбъбречните заболявания – 71 случая, следвани от бъбречните – 32 случая. При 69 от случаите клиничната насоченост съвпада с находката, установена при образнодиагностичното изследване. При 34 от случаите резултатът не съвпада с клиничната насоченост.

Заключение: МДКТ е основен метод за ранно откриване, характеристика и стадиране на бъбречните и извънбъбречните ретроперитонеални формации, като МРТ предоставя допълнителна характеристика.

Приложение в практиката: Разработени и внедрени са нискодозови протоколи за МДКТ – сканиране на ретроперитонеалното пространство. Създадени са подробни указания за изследване на

пациенти с ретроперитонеални хематоми, които намалиха времето за подготовка на пациента и сканиране, което е особено важно при тези застрашаващи живота случаи. Създадени са указания и протоколи за сканиране на ретроперитонеума при пациенти с рецидивирани туморни заболявания, като благодарения на премахването и модифицирането на някои от сериите се намали експонационната доза.

Научни публикации:

1. Червенков Л., Сираков В. Мултидетекторна компютърна томография на ретроперитонеалното пространство. Списание Рентгенология и Радиология, 2015; 1: 57-58.
2. Червенков Л., Стоева М., Сираков Н., Приложение на МДКТ при заболяванията на ретроперитонеалните извънбъбречни формации. Международен журнал по медицинска физика, 2016; 1: 32-37.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-09/2015

Тема: „Хормонални и клинично-химични аспекти на диетично-индуциран метаболитен синдром при мъжки и женски плъхове в условия на субмаксимална тренировка”

Ръководител на проекта: доц. д-р Катерина Георгиева, дм¹

Водещ изследовател: д-р Петър Хрисчев, докторант¹

Членове на изследователския екип: доц. д-р Дора Терзиева, дм²

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Физиология“;

2-Фармацевтичен факултет, Катедра „Клинична лаборатория“.

Цел: Да се проследят измененията на някои хормонални, соматометрични и клинично-химични показатели на метаболитен синдром (MetC), индуциран чрез комбинирана високолипидна-високовъгледехидратна (ВЛВВ) диета и да се проучи възможността за превенция на тези промени с едновременното приложение на субмаксимална тренировка при женски и мъжки плъхове.

Резултати: Бяха използвани женски и мъжки плъхове, порода Wistar (n=48), разпределени в 6 групи – мъжки и женски контролни, диетично-манипулирани и трениращи на тредмил диетично-манипулирани. В резултат на 16-седмично приложение на комбинирана ВЛВВ диета беше индуциран MetC, характеризиращ се със заглъстяване, дислипидемия, хипергликемия на гладно и инсулинова резистентност и при двата пола, като мъжките плъхове по-рано и в по-висока степен развиха някои нарушения. Сравнителният анализ на изследваната констелация от адипокини показва, че диетичният режим повишава серумния лептин и за първи път се установиха повишени нива на NGF при мъжки и женски плъхове. MetC повиши маркерите на нискостепенното хронично възпаление - TNF- α , IL-6 и CRP при двата пола, с изразен полов диморфизъм, характеризиращ се с по-високи нива на TNF- α при мъжки плъхове и по-висока концентрация на C-реактивен протеин при женски. Субмаксималната тренировка имаше частичен положителен ефект върху някои хормонални и клинично-химични параметри, като те бяха по-ниски при трениращите животни, подложени на ВЛВВ диета.

Заклучение: Приложеният от нас модел за диетично-индуциране на МетС, води до развитието на всички елементи на синдрома и при мъжки и при женски интактни животни. Аеробната тренировка самостоятелно може да забави развитието на МетС, но не и да го предотврати.

Приложение в практиката: Аеробната тренировка може да забави развитието на МетС в условия на хиперкалорийна диета.

Научни публикации:

1. Хрисчев П., Георгиева К., Ангелова П., Атанасова П., Ефект на комбинираната високолипидна-високовъглехидратна диета върху теглото на мъжки и женски плъхове. Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив, Серия Г. Медицина, фармация и дентална медицина, 2016; 19: 4-7.
2. Хрисчев П., Георгиева К., Ангелова П., Максимално време до изтощение на мъжки и женски плъхове, подложени на високолипидна високовъглехидратна диета. Сборник от конкурс „Наука и младост”, 2016; 309-313.
3. Хрисчев П., Георгиева К., Терзиева Д., Маркери на нискостепенно възпаление при женски и мъжки плъхове, подложени на комбинирана високолипидна-високовъглехидратна диета. Journal of Bioscience and Biotechnology, 2016. (под печат)

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Дентална медицина
Договор №: Проект № СДП-10/2015

Тема: „Промени в конфигурацията на венечния ръб при традиционна подготовка на венечната стена за снемане на отпечатък и при обработка с лазер“

Ръководител на проекта: проф. д-р Христо Кисов, дм¹

Водещ изследовател: д-р Рада Казакова, докторант¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Факултет по дентална медицина, Катедра „Протетична дентална медицина“.

Цел: Да се извърши сравнителен анализ на постретракционните промени във височината на гингивата след приложението на шест различни вида ретракционни методи.

Резултати: Изследвани са 263 зъба (23 пациента). Прави се сравнение между три класически метода на гингивална ретракция (корда, напоена с 5% разтвор на алуминиев хлорид; ретракционна паста Ecrasyl, съдържаща 15% алуминиев хлорид и каолин; ретракционна паста Astringent Paste, съдържаща 15% алуминиев хлорид) и три хирургични такива (маргинално-ротативен кюретаж с керамичен борер; ретракция с Er:YAG лазер; ретракция с диоден лазер). Най-ниските нива на гингивална рецесия се отчитат при третираните с ербиев лазер ($0,10 \pm 0,12$ mm за първа седмица и $0,6 \pm 0,10$ mm – за втора). Следващата група е на третираните с диоден лазер ($0,14 \pm 0,17$ mm за първа седмица и $0,10 \pm 0,18$ mm – за втора), следвана от ретракция с корда ($0,15 \pm 0,19$ mm за първа седмица и $0,12 \pm 0,17$ mm – за втора), като и трите отчетени рецесии са клинично незначими. Най-голяма клинично значима загуба на гингивална височина се отчита в групата, третирана с маргинално ротативен кюретаж с керамичен борер – за първа седмица е $0,45 \pm 0,27$ mm, за втора – $0,31 \pm 0,23$ mm. При използване на методи с ретракционна паста се установява клинично несъществена хиперплазия на гингивата – Ecrasyl $0,12 \pm 0,11$ mm за първа седмица и $0,06 \pm 0,06$ mm – за втора, Astringent Paste – $0,06 \pm 0,05$ mm за първа седмица и $0,01 \pm 0,01$ mm – за втора. С напредване на възрастта процесите на гингивална рецесия се активират.

Заклучение: Ретракцията с маргинално-ротативния кюретаж с керамичен борер води до клинично изразима и трайна гингивална речесия.

Приложение в практиката: Поради риска от постретракционна речесия към маргинално-ротативния кюретаж трябва да се подхожда с внимание.

Научни публикации:

1. Кисов Хр., Казакова Р., Влахова А. Съвременни схващания за подготовката на венечната стена. В какво се изразяват новостите? СДК и НУС, 2015; 14(1): 7-11.
2. Кисов Хр., Казакова Р. Инфузионна техника за преместване на венечната стена. СДК и НУС, 2015; 14(1): 13-15.
3. Томов Г., Кисов Хр., Попова Е., Казакова Р. Разкриване на дълбоко подвенечно разположени препарационни граници с лазер. СДК и НУС, 2015; 14(1): 24-26.
4. Казакова Р., Влахова А., Томов Г., Шопова Д., Христозова М. Лечение на декубитални язви след подвижно протезиране с помощта на лазерна фотодинамична терапия с EmunDo®, Сборник от конкурс „Наука и младост”, МУ-Пловдив, 2016; 201-204.
5. Казакова Р., Николов Н., Влахова А., Божкова Т., Златев С. Снемане на отпечатък за щифтови пънчета при дълбоко подвенечно фрактурирани зъби след изрязване с хирургичен лазер и с керамичен борер. Сборник от конкурс „Наука и Младост“, МУ – Пловдив, 2016; 196-200.
6. Казакова Р., Златев С., Влахова А., Кепчелева А., Къртева Т., Илиев. Х. Лазерна фотодинамична терапия за оздравяване на гингивалните тъкани и подготовка на венечната стена преди снемане на отпечатък. Сборник от конкурс „Наука и Младост“, МУ – Пловдив, 2016; 191-195.
7. Кисов Хр., Томов Г., Казакова Р., Влахова А., Жеков Я. Приложение на диоден лазер и електроскалпел при щифтово изграждане на подвенечно разрушени корени. Естетична стоматология и имплантология, 2016; 3: 74-78.
8. Казакова Р., Влахова А. Хистологична оценка на срезната гингивална повърхност след въздействие с хирургични лазери, електроскалпел и керамичен борер. СДК и НУС, 16, <http://sdk-nus.com/4988/>.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-12/2015

Тема: „Магнитнорезонансна томография на главен мозък и кортизолови нива в асоциация с ранни когнитивни нарушения при пациенти с метаболитен синдром“

Ръководители на проекта: проф. д-р Пенка Атанасова, дмн¹,
доц. д-р Митко Митков, дм²

Водещ изследовател: д-р Карамфил Бахчеванов, докторант¹

Членове на изследователския екип: доц. д-р Дора Терзиева, дм²,
доц. д-р Радка Масалджиева, дм³, проф. д-р Мария Семерджиева,
дм³, д-р Вълчо Найденов¹, д-р Борислав Милев⁴, д-р Костадин
Чомпалов¹, д-р Веселина Дошева¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Неврология“;

2-Фармацевтичен факултет, Катедра „Клинична лаборатория“;

3-Факултет по обществено здраве, Катедра „Управление на здравните грижи“;

4-СМДЛ „Русев-91“ ЕООД.

Цел: Да се потърси влиянието на сърдечно-съдови рискови фактори и кортизолови нива върху когнитивни функции и мозъчни структурни промени при пациенти с метаболитен синдром (MetC).

Резултати: В изследването бяха включени 95 български доброволци на възраст 45-55 г. Всички преминаха клинично и лабораторно изследване, регистриране на сърдечно-съдови рискови фактори, изчислен индекс за степен на тежест на метаболитния синдром (СТМС), невропсихологично изследване с тестовете MoCA и CERAD, изследване на кортизолова концентрация в нестимулирана слюнка. При 27 участника се проведе магнитно-резонансно изследване на мозък и последващ морфометричен анализ. На базата на клинично-лабораторните резултати участниците бяха разпределени в контролна група и две MetC групи, с и без захарен диабет. СТМС бе по-голям при групите с MetC ($p < 0,001$). Групите с MetC показаха по-ниски резултати в теста CERAD. Индексът СТМС, като композитен показател за влиянието на всички компоненти на MetC, е в негативна зависимост с резултата от CERAD. По-високите сутрешните

кортизолови нива са в негативна корелация с краен резултат от МоСА. Морфометричният анализ показва, че дебелината на мозъчната кора в каудален среден фронтален гирус и прецентрална област вдясно корелира положително с вечерните кортизолови нива. Дебелината на мозъчната кора във фронтален лоб двустранно корелира значимо с успеваемостта в теста МоСА ($p < 0,001$).

Заключение: При пациенти с МетС се откри отклонение в когнитивното функциониране, което е в негативна зависимост със СТМС. Кортизоловите нива са свързани с по-лошо представяне в невропсихологичните тестове.

Приложение в практиката: Пилотно валидирания и приложен от нас СТМС е възможно да бъде използван за прогнозиране на сърдечно-съдовия риск и на риска от по-слабо когнитивно функциониране.

Защитена докторска теза: Ранни неврологични и когнитивни нарушения при метаболитен синдром.

Научни публикации:

1. Бахчеванов К., Атанасова П., Митков М. Ранни неврологични и невропсихологични нарушения при метаболитен синдром. Българска неврология, 2016; 17(1): 10-14.
2. Атанасова П., Бахчеванов К., Митков М., Чомпалов К. Приложение на клинична скала за определяне тежестта на метаболитния синдром. Българска неврология, 2016; 17(1): 27-30.
3. Dimitrov B., Bahchevanov K., Atanassova P., Mitkov M., Massaldjieva R., Chompalov K., Hadzhipetrov G. Metabolic syndrome severity score: range and associations with cardiovascular risk factors. Arch Med Sci Atheroscler Dis, 2016; 1: 90–97.

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Фармацевтична
Договор №: Проект № СДП-13/2015

Тема: „Аналитично охарактеризиране на лекарства и хранителни добавки, съдържащи вещества с естрогенна и андрогенна активност“

Ръководител на проекта: проф. д-р Данка Обрешкова, дм¹

Водещ изследовател: ас. Станислава Иванова¹

Членове на изследователския екип: Калин Иванов¹, Стефка Иванова¹

Базова организация: Медицински университет – Пловдив
1-Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакогнозия и фармацевтична химия“.

Цел: Да се предложат и разработят методи за анализ на хранителни добавки (ХД) и лекарствени продукти без лекарско предписание (ОТС) продукти, съдържащи йохимбин, екстракт от Трибулус Терестрис, ДНЕА и лекарствени продукти, съдържащи естрадиол.

Резултати: Проектът бе развит в две направления: разработване на подходящи аналитични процедури за анализ на хранителни добавки и някои ОТС лекарствени продукти, които притежават изразени анаболни и андрогенни ефекти и разработване на иновативни методи за анализ на естрадиол. В хода на проекта се разработи метод за определяне на ДНЕА (дехидроепиандростерон) чрез нормалнофазова ВЕТХ. Установихме, че когато се анализира тази субстанция нормалнофазовата хроматография е по-продуктивна в сравнение с обратнофазовият подход. Модифицира се метод за определяне на йохимбин в ХД чрез UHPLC с маспектрална детекция с висока разделителна способност. Модифицираният метод показва висока чувствителност и селективност. За определянето на протодиосцин в ХД и ОТС продукти използвахме UHPLC и маспектрална детекция с висока разделителна способност и йонизация при атмосферно налягане „електроспрей“. Резултатите от анализите демонстрираха, че в някои от хранителните добавки съдържанието на активните съставки е различно от обявеното. Всички аналитични процедури са валидирани по следните показатели: възпроизводимост, селективност, чувствителност. Във второто направление от проекта

се разработиха методи за анализ на Estradiol hemihydrate и Estradiol valerate, базирани на обратно фазова UHPLC с UV-детекция, HPLC-NILIC-метод с UV-детекция и на UHPLC с масспектрална детекция с висока разделителна способност (HRMS).

Заклучение: Има необходимост от по-сериозни мерки за качествен и количествен контрол при хранителните добавки.

Приложение в практиката: Качествен контрол на съответните субстанции, влагани в хранителни добавки и лекарствени продукти.

Научни публикации:

1. Ivanova St., Ivanova St., Ivanov K., Obreshkova D., Papanov St., The effects of treatment with Prasterone (DHEA) on circulating hormones, body composition and muscle strength in men and women. Pharmacia, 2015; 61(4): 36-43.
2. Vasileva L., Ivanova St., Peikova L., Obreshkova D., Ivanova St., Osteoporosis: therapeutical options - review, Folia Medica, 2015; 57(3-4): 181-190.
3. Ivanova S., Ivanov K., Mladenov R., Papanov S., Ivanova S., Obreshkova D., Atanasov P., Petkova V., Food supplements with anabolic and androgenic activity – UHPLC analysis of food additives, containing Tribulus terrestris extract, World Journal of Pharmaceutical Research, 2016; 5(3): 6-13.
4. Ivanova S., Ivanov K., Mladenov R., Obreshkova D., Ivanova S., Stoyanov P., HPLC detection of dehydroepiandrosterone in food additives by using normal-phase HPLC. Scripta Scientifica Pharmaceutica, 2016; 3(1): 54-59.
5. Obreshkova D., Tsvetkova D., Validation of HPLC method with Uv detection for determination of Yohimbine containing products, Pharmacia, 2016; 63: 3-9.
6. Ivanova S., Ivanov K., Gueorgiev S., Petkova E., UHPLC/MS detection of yohimbine in food supplements, Biomedical Research, 2018; 29 (1), IF=0.226. (под печат)

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключил навреме, реализиран е успешно с добра публикационна активност.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-14/2015

Тема: „Изследване ефектите и механизмите на действие на селективните серотонинергични агонисти фроватриптан и золмитриптан върху мозъчни съдове и някои физиологични и биохимични показатели”

Ръководител на проекта: доц. д-р Юлия Николова, дм¹

Водещ изследовател: маг. фарм. Кремена Сарачева, докторант²

Членове на изследователския екип: проф. д-р Дамянка Гетова, дмн², доц. Валентин Турийски, дб³, гл. ас. Наталия Присадова, дм³, ас. Валери Славчев³, д-р Петър Хрисчев¹, маг. фарм. Лилия Василева-докторант²

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Физиология“;

2-Медицински факултет, Катедра „Фармакология и клинична фармакология“;

3-Фармацевтичен факултет, Катедра „Медицинска физика и биофизика“.

Цел: Задълбочен анализ на ефектите на фроватриптан и золмитриптан след остро приложение върху физиологични и биохимични показатели при гризачи както и върху изолирани съдове.

Материали: Експериментите се проведеха върху мъжки и женски плъхове порода Wistar разпределени по осем животни в група. Използваха се следните химически вещества и лекарствени средства: Frovatriptan succinate monohydrate; Almotriptan malate; Nitronal, sol; Methysergide maleate, Prazosin hydrochloride.

Методи: Използваха се методи за изследване на локомоторната активност при гризачи, неинвазивен метод за отчитане на сърдечно-съдови показатели и апаратура за изометрично регистриране на лекарство-индуцирани съкращение/релаксация.

Резултати: Серотониновите агонисти фроватриптан и алмотриптан подобриха цялостната двигателната активност при интактните мъжки и женски плъхове. При групите с модел на мигрена и двата триптана повишиха общата локомоторика при женските плъхове, докато при мъжките само броя хоризонтални движения. При неинвазивното отчитане на хемодинамичните

показатели при интактните плъхове изследваните триптани понижиха кръвното налягане, а сърдечната честота беше повишена само при мъжките животни. На фона на нитроглицеринов модел на мигрена, фроватриптан и алмотриптан повишиха стойностите на хемодинамичните показатели и при двата пола плъхове.

При проведените от нас *in vitro* проучвания, фроватриптан и алмотриптан предизвикаха противоположни реакции върху изолираните ГМ препарати от *a.carotis communis* на плъх. Фроватриптан в по-ниски концентрации индуцира контракция, а в по-високи релаксация, докато алмотриптан предизвика концентрация/зависима тонична контракция.

Заключение: Изследваните серотонинергични агонисти фроватриптан и алмотриптан повлияха локомоторната активност на плъховете, оказаха промяна върху хемодинамичните показатели и съкратителна активност на изолирани ГМ препарати.

Приложение в практиката: При пациенти с хипертония фроватриптан във високи дози би повлиял благоприятно кръвното налягане

Научни публикации:

1. Сарачева К., Василева Л., Хрисчев П., Николова Ю., Гетова Д. Кардиоваскуларни ефекти на серотониновия агонист алмотриптан върху интактни мъжки и женски плъхове. Сборник „Съюз на учените- Пловдив“, 2016; 19: 52-57.
2. Saracheva K., Prissadova N., Slavchev V., Turiiski V., Krustev A., Getova D. Effects of the novel high-affinity 5-HT(1B/1D)-receptor ligand frovatriptan in the rat carotid artery. *Folia Medica*, 2017. (in press)

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.



Научна област на изследването: Медико-биологична
Договор №: Проект № СДП-15/2015

Тема: „Фармакологични ефекти на екстракти от две адаптогенни растения (*Rhodiola rosea* L и *Curcuma longa* L) и активните им компоненти“

Ръководител на проекта: проф. д-р Дамянка Гетова, дмн¹

Водещ изследовател: маг. фарм. Лилия Василева, докторант, асистент¹

Членове на изследователския екип: Венета Желязкова², Йонка Коликова¹, Кремена Сарачева¹, д-р Мария Ивановска³

Базова организация: Медицински университет – Пловдив

1-Медицински факултет, Катедра „Фармакология и клинична фармакология“;

2-Фармацевтичен факултет, Катедра „Фармакология и лекарствена токсикология“;

3-Фармацевтичен факултет, Катедра „Микробиология и имунология“.

Цел: Да се проучат фармакологичните ефекти на два растителни екстракта – *Rhodiola rosea* L. и *Curcuma longa* L. и съответните им активни компоненти- Salidroside и Curcumin при модел на хроничен стрес у плъхове.

Резултати: Растителните екстракти показват стимулиращ ефект върху локомоторната активност на плъхове с модел на лек хроничен стрес, вероятно поради повишаване продукцията на биогенни амини в мозъка и то предимно на норадреналин. Получените данни за ефекта на *R. rosea* върху паметовите процеси са нови поради факта, че е използван метод, различен от описаните в литературните източници – воден лабиринт, показващ повлияване на хипокампа като водеща мозъчна структура за запаметяване на пространствената ориентация. Намалването на ефекта на хроничния стрес от прилагането на *C. longa* върху пространствената памет е неописано до сега в литературата. Ефектът от комбинацията на тези два екстракта е синергичен, което представлява не само експериментален, но и клиничен интерес. Изследваните активни компоненти салидрозид и куркумин стимулират както локомоторната активност, така и пространственото ориентиране на гризачите с модел на стрес.

Особено благоприятно е, че ефектът от комбинирането им е синергизъм. Повлияване продукцията на IL-6 и TNF- α е установено при приложението на *R. rosea* и *C. longa*, както и на активните им компоненти салидрозид и куркумин.

Заклучение: Стандартизираните екстракти от *R. rosea* и *C. longa*, както и активните им компоненти Salidroside и Curcumin проявяват изразено адаптогенно, антистресово и противовъзпалително действия.

Приложение в практиката: Възможно е лечебно приложение на изследваните екстракти или техните активни компоненти при състояния на продължителен лек хроничен стрес като адаптогени и фито-антидепресанти.

Научни публикации:

1. Vasileva L., Getova D. Herbal medicines in the treatment of post-traumatic stress disorder: a review. IOSR Journal of Pharmacy (IOSRPHR), 2016; 6(7): 34-38.
2. Vasileva L., Doncheva N., Marchev A., Georgiev M., Getova D. Beneficial effect of commercial Rhodiola extract in rats with scopolamine-induced memory impairment on active avoidance. Journal of Ethnopharmacology, 2016; 193: 586-591. **IF=3.055**
3. Vasileva L., Saracheva K., Sucuoglu E., Getova D. Establishment of chronic mild stress protocol as new animal model for the department of Pharmacology in Medical University – Plovdiv, Conference book from Scientific Conference “Science and Youth”, Medical University – Plovdiv, Plovdiv, Bulgaria, 2016; 23-27.
4. Vasileva L., Getova D. Rhodiola rosea L- Standardized Extract on Passive Avoidance in Rats. International Research Journal of Pharmaceutical Sciences, 2016; 7: 001-006.
5. Vasileva L., Saracheva K., Ivanovska M., Petrova A., Sucouglu E., Murdjeva M., Getova D. Beneficial effect of chronic treatment with extracts from Rhodiola rosea L. and Curcuma longa L. on the immunoreactivity of animals subjected to chronic mild stress model. Folia Medica, 2017. (in press)

Оценка за изпълнение на проекта: Проектът е приключен с известни пропуски спрямо предвидените цел и задачи.

ABSTRACTS

PROJECTS 2015 – 2017

INTRAUNIVERSITY PROJECT SESSION – 2013



Research area: Biomedical, Dental Medicine
Contract №: Project № NO-01/2013

Project title: “Infections in dental practice: risk assessment and prevention”

Project director: Assoc. Prof. Veselina Kondeva, DDM, PhD¹

Leading scientist: Velina Stoeva, MD, PhD student, medical doctor²

Research team: Assoc. Prof. Ani Kevoprkian-Sarian, PhD², Prof. Hristina Lalabonova, PhD, DMSc³, Dr. Veselka Hristamian³, Irina Stanimirova⁴, Ralitsa Raicheva, PhD⁵, Iskra Tomova, MD, PhD⁶, Meri Hristamian, DDM⁷

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Dental Medicine, Department of Pediatric Dentistry;

2-Faculty of Public Health, Department of Epidemiology and Disaster Medicine;

3-Faculty of Dental Medicine, Department of Maxillofacial Surgery;

4-Faculty of Pharmacy, Department of Microbiology and Immunology;

5-Faculty of Public Health, Department of Social Medicine and Public Health;

6-Section of Legionella and Legionnaires' Disease, National Referend Laboratory, Particularly dangerous bacterial infections, Sofia;

7-Faculty of Dental Medicine, student.

Aim: To examine infections in the dental practice and evaluate risk and prevention.

Results: 1300 samples were taken for the epidemiological and microbiological examination. Sociological methods included 614 respondents. *L. pneumophila* was established in 32.14% of the water samples. The temperature of hot water was 17.9°C - 27.8°C and does not meet the requirements for control of legionella bacteria. Anti-*Legionella pneumophila* 1-6 Sg antibodies in the dental/medical personnel were significantly higher compared to the control group (40.91% vs. 7.78%, $p < 0.0001$). In private dental practices 38.33% of objects near the dental unit were contaminated with microorganisms. The 18.33% of samples found positive before manipulation are indicative of lapse in decontamination; a very high proportion of 58.33% of samples found

positive after dental manipulation proves intense microbial contamination. Sterile samples were proven in 51.86% of the samples for hand disinfection. In assessing hand decontamination with benzidine test, residual traces of blood on dental instruments were found in 12.98%. Subsequent ultrasonic cleaning failed to remove organic matter only on nerve extractors. The proportion of dentists with individual practices aware of medical standards for prevention and control of nosocomial infections is 57% and only 48% comply with it. General awareness of Legionnaires' disease is unsatisfactory - 73.28% of dentists declare lack of knowledge compared to 19.05% of physicians.

Conclusion: The risk of nosocomial infections in dental practice is proven.

Practical applications: An increase of awareness of medical standards for prevention and control of nosocomial infections is proposed.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-08/2013

Project title: “Electrophysiological markers for early assessment of antidepressant treatment in moderate to severe unipolar depression”

Project directors: Corr. mem. Prof. Stefan Kostianev, MD, PhD, DMSc¹, Prof. Valentin Akabaliev, MD, PhD, DMSc²

Leading scientist: Sevdalina Kandilarova, MD, PhD student²

Research team: Prof. Drozdstoj Stojanov, MD, PhD², Kiril Terzhiiski, MD, PhD¹, Aneliya Draganova, MD¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Pathophysiology;

2-Medical Faculty, Department of Psychiatry and Medical Psychology.

Aim: To investigate the predictive value of a number EEG and ECG parameters as potential electrophysiological markers of therapeutic response to antidepressants in patients with unipolar depression.

Results: 25 patients with unipolar depression were investigated prior, on the 7-th and on the 28-th day following initiation of antidepressant treatment by means of clinical interview, depression assessment scales, EEG and ECG recordings. The therapeutic response was defined as a decrease in the total score on the MADRS of at least 50% on day 28th

compared with the baseline. 14 patients were identified as responders and 11 as non-responders. Significantly higher values were found in responders compared to the non-responders in average and total power of the alpha spectrum at F3 and P3 sites, before treatment, as well as in total alpha power - an average of all sites. Mean P3 alpha predicted response with sensitivity and specificity of 80%, positive and negative predictive values of 92.31% and 71.43% respectively. After the first week higher alpha powers were found in responders at C3 and C4 with similar predictive values. The combined model of response prediction using mean baseline P3 alpha and mean week 1 C4 alpha values correctly identified 80% of the cases with sensitivity of 84.62%, and specificity of 71.43%.

Conclusions: Mean and total alpha powers in patients with unipolar depression could be used as early predictors of antidepressant response.

Practical applications: Application of mean and total alpha powers in patients with unipolar depression as early predictors of antidepressant response.

INTRAUNIVERSITY PROJECT SESSION – 2014



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-02/2014

Project title: “Cytokine gene polymorphisms and cognitive dysfunctions in patients with multiple sclerosis”

Project director: Prof. Maria Manova, MD, PhD¹

Leading scientist: Assoc. Prof. Anastasiya Trenova, MD, PhD¹

Research team: Prof. Victoria Sarafian, MD, PhD, DMSc², Assoc. Prof. Maria Kazakova, PhD², Georgi Slavov, MD, PhD¹, Prof. Spaska Stanilova, DSc³, Lyuba Miteva, PhD³, Jana Aksentieva⁴

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Neurology;

2-Medical Faculty, Department of Medical Biology;

3-Trakia University, Stara Zagora, Medical Faculty, Department of Molecular Biology, Immunology and Medical Genetics;

4-Medical Faculty, student.

Aim: To investigate the frequencies of distribution of single nucleotide polymorphisms (SNP): TNF-alpha - 308G/A, IL-10-1082A/G and IL-18-607A/C and their correlation with serum cytokine concentrations, cognition and overall disability in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis (RRMS).

Results: The study included 159 patients with RRMS and 188 clinically healthy individuals. There was no significant difference in frequency distribution of TNF-alpha-308G/A genotypes between patients and controls. The frequency of AA variant of IL-10-1082A/G was significantly higher in patients than in healthy individuals. Homozygous carriers of A allele in the same SNP has 1.84-fold higher risk to develop MS than homo- and heterozygous carriers of G allele. All detected carriers of AA variant of IL-18-607A/C (n=4) were healthy controls (OR=0.0575, 95% CI[0.0031;1.08], p=0.01). Cognitive functions of the studied contingent were assessed by three neuropsychological tests – SDMT, PASAT and Isaacs test. Patients with over 10 years of MS-duration, carrying AG genotype of TNF-alpha-308G/A had significantly higher serum concentrations of TNF-alpha than GG carriers and the cytokine concentration negatively correlated with their performance at the test for attention and visuo-spatial perception (SDMT). Significantly lower score on the verbal fluency test (Isaacs) was registered in homozygous carriers of C allele compared to AC variant of IL-18-607A/C.

Conclusion: SNPs in cytokine genes and the imbalance in cytokine production are some of the factors influencing cognitive functions in RRMS-patients.

Practical applications: Genetic analysis of single nucleotide polymorphisms in cytokine genes could be used as screening for determining patients with MS which are at higher risk of developing cognitive deficits.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-04/2014

Project title: “Research on the efficacy of the regular physical exercises on the development of epilepsy and co-morbid depression after kainate - induced status epilepticus in spontaneously hypertensive rats ”

Project director: Assoc. Prof. Katerina Georgieva, MD, PhD¹

Leading scientist: Assoc. Prof. Katerina Georgieva, MD, PhD¹

Research team: Assoc. Prof. Jana Tchekalarova, PhD², Chief Assist. Prof. Michaela Shishmanova-Doseva, MPharm, PhD³, Margarita Hadjieva, MD¹, Assoc. Prof. Daniela Pechlivanova, PhD², Natasha Ivanova², Nikola Georgiev⁴, Georgi Andreev⁴

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Physiology;

2-BAS, Institute of Neurobiology;

3-Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacology and Drug Toxicology;

4-Medical Faculty, medical student.

Aim: To investigate the effects of endurance training on blood pressure, susceptibility to kainate (KA)-induced status epilepticus (SE), depressive-like behaviour, neuronal damage and biochemical changes in spontaneously hypertensive rats (SHRs).

Results: Male SHRs were divided into two groups. One group was exercised on a treadmill at lactate threshold intensity for four weeks and the other group was sedentary. After the training period, SE was evoked in half of the sedentary and trained rats by KA, while the other half of both groups received saline. Maximal endurance, systolic (SP), diastolic, mean arterial pressure (MAP) and pulse frequency of all rats were measured at the beginning and at the end of the training period. Anxiety, memory, impulsive and depressive-like behaviour, the release of serotonin and neuronal damage in the hippocampus were evaluated a month after SE. Trained rats increased their endurance while the SP and MAP were decreased in comparison with the initial values. The endurance training increased resistance of SHRs to KA-induced SE, elongated latent seizure-free period, improved memory and reduce depression and impulsive behaviour compared to controls. The training increased serotonin release in the hippocampus, but it did not prevent neuronal loss.

Conclusion: Prior exercise increases endurance and hippocampal serotonin, decreases blood pressure and attenuates KA-induced seizures and comorbid behavioural changes in a model of hypertension and epilepsy. This beneficial impact does not prevent the development of epilepsy and concomitant brain damage.

Practical applications: Training with lactate threshold intensity mitigates epileptogenesis and has hypotensive, anticonvulsant, antidepressant and positive effect on cognitive deficit associated with comorbid essential hypertension and epilepsy.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-05/2014

Project title: “Experimental investigation of the influence of intraabdominal hypertension upon cerebral haemodynamics and cognitive and memory functions in rats”

Project director: Assoc. Prof. Valentin Turiyski, PhD¹, Prof. Hristo Dobrev, MD, PhD²

Leading scientist: Prof. Damyanika Getova, DMSc³

Research team: Darinka Dimitrova, MD³, Natalia Prissadova, PhD¹, Rayna Ardasheva¹, Valeri Slavchev¹, Stoilka Mandadjieva, MD⁴, Petar Vassilev, MD⁵, Rangel Todorov, MD⁶

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Pharmacy, Department of Medical Physics and Biophysics;

2-Faculty of Medicine, Department of Dermatology and Venereology;

3-Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology;

4-Faculty of Medicine, Department of Pathophysiology;

5-Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases, Parasitology and Tropical Medicine;

6-Faculty of Dental Medicine, Department of Prosthetic Dental Medicine.

Aim: To study the influence of raised intra-abdominal pressure in rats on parameters of brain hemodynamics, cognitive and memory functions.

Results: Two types of experiments – in vitro and in vivo, were conducted on 210 Wistar male rats, divided into two groups – control and subjected to increased intra-abdominal pressure. The in vivo experiments included: A- series – registration and measurements of

small venous cerebral blood vessels outer diameter by digital microscope DINOLITE AM7013MZT4: in normal condition and at increased intra-abdominal pressure; B - series – Comparative tests for memory and cognitive potential in the control group and the test group of rats. The in vitro experiments included registration of the contraction activity and reactivity in 5-HT and norepinephrine of blood vessels muscle tissue prepared from arteria carotis communis from the control and test group.

The results demonstrated that:

1. Increased reactivity towards 5HT and norepinephrine (10-8 - 10-4mol/l) of the tissues isolated from the test subjects in comparison to the control group. A tendency towards increase in the studied blood vessels diameter with $21,8 \pm 4,5$ % after increase of the intra-abdominal pressure in 60% of test animals.

2. Impaired cognitive and memory functions of the test subjects in comparison with the control group and their partial recovery after Rivastigmine application.

Conclusion: A parallel increase in the reactivity of muscle tissues isolated from arteria carotis comunis is observed and a passive increase in the diameter of surface cerebral blood vessels in rats with increased intra-abdominal pressure. The cognitive and memory potential of the test animals is significantly reduced.



Research area: Surgical

Contract №: Project № NO-08/2014

Project title: “Transthoracic ultrasound – a modern method of diagnosis and treatment of pulmonary and pleural diseases in children”

Project director: Prof. Penka Stefanova-Peeva, MD, PhD¹

Leading scientist: Prof. Penka Stefanova-Peeva, MD, PhD¹

Research team: Vasil Tashev, MD¹, Biser Ivanov, PhD¹, Dimitar Dachev, MD¹, Martin Simeonov, MD¹, Momchil Nenov, MD¹, Stoyan Lupanov, MD¹, Ivan Kirev, MD¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Propaedeutics of Surgical Diseases, Section of Pediatric Surgery, University Hospital “St. George”, Plovdiv.

Aim: Aim of this study is to prove the feasibility, safety and diagnostic informativeness of transthoracic ultrasound on the treatment of the chest, pulmonary and pleural diseases in children.

Results: During the two-year project period 11 children were diagnosed with pulmonary echinococcosis and 5 children with purulent-destructive diseases of the lung and pleura. When using this transducer for transthoracic ultrasound (TTE) in children a 100% compliance of preoperative and intraoperative findings was achieved, and there was no need to use additional imaging studies. Thus we accept TTE as a method with high diagnostic and therapeutic value.

In all patients diagnosed with pleural effusion using TTE, 100% informativeness was achieved. More detailed assessment of the stage of pleural empyema was achieved with a high frequency transducer having a wavelength of 18-6 MHz. Thus, it is possible to distinguish normal from pathological altered structures in childhood. They are much more specific, as opposed to adults. It is possible to determine the amount of leakage, the condition of visceral and parietal pleura, pleural effusions thickness, and the present state of the affected lung. The standard transducer other than the high frequency one proved, in many cases, to be ineffective with neonates and infants.

Conclusion: Significant improvement in diagnosis and quality treatment of children with diseases of the lung and pleura.

Practical applications: The algorithm for diagnosis and treatment of diseases of the lung and pleura in children is created, using ultrasound equipment. Better diagnostic classification of pleural empyema in T. N. Hilliard.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-11/2014

Project title: “Diagnostic imaging of haematuria “

Project directors: Prof. Vladimir Sirakov, MD, PhD, DMSc¹

Leading scientists: Atanas Todorov, MD, PhD student¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Diagnostic Imaging;

2-Medical Faculty, Section of Pediatric Surgery;

3-University Hospital “St. George”, Plovdiv.

Aim: To research the possibilities and to optimize the modern diagnostic imaging methods in the imaging of haematuria. To create a diagnostic imaging algorithm with different groups of diseases, manifesting with haematuria.

Results: Our research includes the analysis of 116 patients, 78 men and 35 women. The youngest patient is 1yr. old, the oldest - 88. 169 medical-imaging analyses of the urino-excretory system were organized, of which: KUB radiography-22., excretory urography-22., native computer tomography-16., computer-tomographic urography-71., magnetic resonance-7., ultrasonic testing-31. The established diseases were divided into nine groups, the biggest of which was malignant diseases-38 cases, followed by the nephrolithiasis-24 cases and congenital anomalies-13 cases. In 64 of the cases the clinical focus matched the results of diagnostic imaging analysis. In 52 of the cases it didn't.

Conclusion: The multi-phase scanning during CTU gives us morphological as well as functional information about the organs of US. The combination of EUG with ultrasound authentically represents the discovered lesions, if they are solid or cystoid.

Practical applications: Protocols for combining the classical and modern methods for diagnostic-imaging analysis of the urino-excretory system were developed, for a fuller characterization of the disease processes in morphological and functional aspect. Algorithms have been created for the diagnostic-imaging analysis in various groups of diseases, manifesting with haematuria.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-12/2014

Project title: "Predictive value of some serum placental factors and Doppler of uterine arteries in 13 and 20 GW in prediction of preeclampsia"

Project director: Prof. Blagovest Pehlivanov, MD, DMSc¹

Leading scientist: Krasimira Chalova, MD, PhD student, medical doctor²

Research team: M. Grozdanova³, MD, Mariya Ivanovska, MD⁴

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Public Health;

2-Medical Faculty, Department of Obstetrics and Gynecology;

3-Medical Faculty, Department of Pediatrics and Medical Genetics;

4-Faculty of Pharmacy, Department of Microbiology and Immunology.

Aim: To investigate if there is a change in the concentrations of some placental proteins (Corin, endoglin, sFlt-1 and PP-13) between the 13th and 20th GW. of pregnancy and in mean PI of both uterine arteries-UA correlates with preeclampsia (PE) development and with fetal retardation.

Results: The current investigation included 40 patients, 20 in each of two groups - control (with normal Doppler) and experimental (with increased mean PI in 11-13 GW.). Measurement was performed twice - in 11-13 and in 20 GW, serum concentrations of 4 proteins (Corin, endoglin, sFlt-1 and PP-13), each one with potential pathogenetic role in PE development. Mean PI of UA was measured with Doppler. No statistically significant difference in concentrations of endoglin, sFlt-1 and PP-13 was found-neither in the 13th nor 20th GW in both groups. Statistically significant difference was established only in Corin levels between 11-13 and 20 GW in the experimental group. Tendency of decrease in Corin concentrations was confirmed with pregnancy progression in both groups. Tendency of decrease of PI with pregnancy progression was considered in both groups, but was higher in the experimental group.

Conclusion: Serum levels of Corin combined with mean PI of uterine arteries in 13 and 20 GW could be used as predictive markers for PE, but further and more extensive studies are needed. Mean PI of UA above 2 in 13th GW is a good predictive marker for unsatisfactory trophoblast invasion and could be used for patient selection in risk of PE development and fetal retardation.

Practical applications: Recommends the use of mean PI of UA, measured with Doppler in 13th GW to separate the patients in the risk group, predisposed to develop hypertensive disorders of pregnancy (incl.PE) and/or fetal retardation, if their mean PI is above 2.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-14/2014

Project title: “Establishment of a modern immunohistochemical algorithm for diagnosis of the socially significant pelvic tumors in men”

Project director: Ass. Prof. Veselin Belovezhzdov, MD, PhD¹

Leading scientist: Dmitrii Staykov, MD^{1,2}

Research team: Svitlana Bachurska MD^{1,2}, Mariya Koleva MD^{1,2}, Desislava Tashkova MD^{1,2}, Petar Rusenov MD^{1,2}, Petar Antonov MD^{3,4}, Anton Todorov MD^{5,6}

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of General and Clinical Pathology and Forensic Medicine;

2-University Hospital “St. George”, Plovdiv, Department of Clinical Pathology;

3-Medical Faculty, Department of Urology;

4-University Hospital “St. George”, Plovdiv, Clinic of Urology;

5-Medical Faculty, Department of Propedeutics of Surgical Diseases;

6-University Hospital “St. George”, Plovdiv, First Surgery Clinic.

Aim: To investigate the expression of NKX3.1, Cadherin-17 and GATA3 both separately and in combination with routinely used IHC markers (CK7, CK14, CK20, CK34BE12, p63, PSA, AMACR, ERG, CDX2 and β -catenin) in clearly proven poorly differentiated bladder (BC), prostate (PC) and colorectal cancer (CRC).

Results: Retrospectively selected 30 cases of each category (poorly differentiated BC, PC and CRC) were included in the construction of the tissue matrix and tested for IHC expression of markers. The highest specificity and sensitivity in the diagnosis of BC was demonstrated by GATA3 (AUC = 0,981), p63 (AUC = 0,946) and CK34bE12 (AUC = 0,929); in CRC - Cadherin-17 (AUC = 0,966) and CK20 (AUC = 0,811), followed by beta-catenin (AUC = 0,759) and CDX2 (AUC = 0,715); in PC - NKX3 (AUC = 0,982) and PSA (AUC = 0,946). ERG demonstrated very high specificity but low sensitivity while AMACR showed the opposite: high sensitivity but low specificity. In both cases AUC = 0,723.

Conclusion: In the diagnosis of poorly differentiated cancers localized in the pelvic organs it is more appropriate to use NKX3, GATA3 and Cadherin-17 in order to identify the histogenesis of the tumor. p63, CK34bE12 could be used as additional markers for BC, PSA for PC and CK 20, CDX2 and beta-Catenin for CRC.

Practical applications: The application of specific markers for diagnosis of poorly differentiated epithelial pelvic tumors.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № NO-15/2014

Project title: “Multimorbidity and polypharmacy among geriatric patients in general practice – implementation and application of patient-centred approach”

Project director: Assoc. Prof. Radost Asenova, MD, PhD¹

Leading scientist: Prof. Ivanka Kostadinova, MD, PhD²

Research team: Prof. Maria Semerdjieva, MD, PhD³, Gergana Foreva, MD¹, Boris Tilov, PhD³, Desislava Bakova, PhD³, Zornitsa Ambareva, MD, PhD student¹, Daniela Mileva, MD, PhD student¹, Levena Kireva, MD, PhD student¹, Liliya Popova, MD⁴

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Urology and General Medicine;

2-Medical Faculty, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology;

3-Faculty of Public Health, Department of Health Care Management;

4-Multiprofile Hospital for Active Treatment, Plovdiv.

Aim: To investigate the patient-centered approach among multimorbid-geriatric patients in general practice.

Results: The patients over 65 constitute among the basic contingent of general practice (20% in the district of Plovdiv). The geriatric patients are a specific group of patients, often suffering from a great number of diseases (60% of the multimorbid patients), which makes them regular visitors to general practice (1/3 of the consultations are with geriatric patients).

GPs are well aware of the patient-centered approach, which corresponds to the established ones in international medical practice (230 respondents). The most frequently mentioned advantage of the key competence patient-centered approach is connected with the increasing satisfaction with the consultation expressed by both the GPs and the patients, as well as with the improvement of the health results. However, there are a lot of restrictions for its implementation in practice.

GPs find the implementation of the comprehensive geriatric assessment as a model of the patient-centered approach in general practice applicable and satisfying. The STEP test reveals new information to GPs even about the patients under long-term care. GPs could use STEP test as a screening once a year among geriatric patients, despite the time restrictions (88.7%).

Conclusion: The implementation of the comprehensive geriatric assessment as a model for patient-centered approach in general practice is a successful strategy in order to cope with the specific necessities of geriatric patients.

Practical applications: The use of the comprehensive geriatric assessment is suggested as a model of the patient-centered approach in general practice.

INTRAUNIVERSITY PROJECT SESSION
“START OF DOCTORAL PROGRAMS” – 2015



Research area: Dental Medicine
Contract №: Project № SDP-01/2015

Project title: “Early diagnosis of mucosal lesions in gerontology patients”

Project director: Prof. Elka Popova, MD, PhD¹

Leading scientist: Nikolay Nikolov, PhD¹

Research team: Prof. Gordana Kovacevska, PhD², Marya Mutafchieva, PhD¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Dental Medicine, Department of Periodontology and DOM;

2-Faculty of Dental Medicine, University „Ss. Kiril i Metodij”, Clinic for prosthodontics, Skopje, FYROM.

Aim: The aim of this project is to verify and build up a reliable algorithm for screening and early diagnosis of occult oral lesions in gerontology patients by integrating two specific non-invasive techniques in the diagnostic process (VelScope and VIZILITE systems).

Results: The significant degree of matching between the clinical diagnosis (91.6%), built with the aid of non-invasive methods and the final histological diagnosis gives a realistic assessment of the capabilities of both VelScope and VIZILITE systems to be applied as a reliable method for screening of mucosal pathology among geriatric patients at risk.

Conclusion: Introducing the methods for early diagnosis among dentists can contribute to the higher efficiency of screening examinations of gerontological patients.

Practical applications: Verification of VelScope and VIZILITE systems for the first time in Bulgaria.



Research area: Dental Medicine

Contract №: Project № SDP-02/2015

Project title: “Study of intracellular signaling pathways used by lactoferrin in platelets”

Project director: Prof. Ana Maneva, PhD, DSc.¹

Leading scientist: Ass. Prof. Krasimir Boyanov, PhD student¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Pharmacy, Department of Chemistry and Biochemistry, Section of Biochemistry.

Aim: To examine whether lactoferrin uses intracellular signalling pathways involving cAMP, PKA and PI3K in human platelets.

Results: Platelets, isolated from the blood of 10 healthy volunteers, were treated with lactoferrin, wortmannin, caffeine, quercetin, amiloride (platelet aggregation inhibitors) and ouabain (stimulator of coagulation). Cell-based and competitive immunoassays were used to examine the effect of modulators on degree of phosphorylation of key for the enzyme activity amino acid residues – Tyrosine-467/199 in PI3K and Threonine-197 in PKA, and the change in the amount of cAMP. The results obtained show that lactoferrin alone, has minor effect on phosphorylation of Tyr-467/199 and Thr-197, and slightly increases the amount of cAMP in platelets. Administered with wortmannin, quercetin, caffeine, ouabain and amiloride, lactoferrin increases their stimulating effect on phosphorylation of Thr-197 in PKA and the cAMP production, and neutralizes the inhibitory effect of the agents on Thr-467/199 phosphorylation in PI3K.

Conclusion: Lactoferrin has indirect, rather than direct effect on the control of cAMP-PKA pathway and PI3K in human platelets.

Practical applications: A methodical approach for isolation of platelets and their use for specific determination of phosphorylation level in signalling molecules with a cell-based ELISA was developed. The synergistic effects of the selected modulators and lactoferrin may be used as a useful model for the enhancement and optimization of their biological effects.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-03/2015

Project title: “A study of the prebiotic potential of polysaccharides from Bulgarian *Plantago* species”

Project director: Prof. Rumen Mladenov, PhD¹

Leading scientist: Assist. Prof. Paolina Lukova, PhD student¹

Research team: Assist. Prof. Diana Karcheva-Bahchevanska, PhD student¹, Chief Assist. Prof. Plamen Stoyanov, PhD¹, Prof. Danka Obreshkova, PhD¹, Prof. Iliia Iliev, PhD², Assoc. Prof. Tonka Vasileva, PhD², Chief Assist. Prof. Mariana Nikolova, PhD²

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Chemistry;

2-Plovdiv University “Paisii Hilendarski”, Faculty of Biology, Department of Biochemistry and Microbiology.

Aim: To characterize the polysaccharide content of Bulgarian *Plantago* species and study the possibility of stimulating the growth of probiotic lactobacilli from oligosaccharides obtained by enzymatic hydrolysis of polysaccharides.

Results: A comparative analysis of three species from *Plantago* genus (*Plantago major*, *Plantago media* and *Plantago lanceolata*) was conducted with regard to their macroscopic and microscopic characteristics, physicochemical parameters and phytochemical composition. The amount of polysaccharides in fresh leaves of the studied *Plantago* species was found to range from 1,5% (*P. lanceolata*) to 4% (*P. major* and *P. media*). Conventional extraction of polysaccharides with water and dilute hydrochloric acid at 100° C for a period of 1.5 h to 2 h was determined as optimum. Enzymatic hydrolysis of the isolated polysaccharides with different glycohydrolase enzymes was carried out. Maximal polysaccharide hydrolysis from *Plantago* genus was achieved with hemicellulase from *A. niger*. The conditions of enzymatic hydrolysis were optimized and the optimum ratio enzyme/polysaccharide was determined. Monosaccharides (mainly galactose) and oligosaccharides with different degree of polymerization were observed after enzymatic hydrolysis with hemicellulase, mannanase and xylanase. The prebiotic potential of the obtained hydrolysates was examined. The specific growth rate was the highest in the probiotic strains *L. bulgaricus* 37, *L. bulgaricus* 57, *S. thermophilus* IC3 and *S. thermophilus* IC4.

Conclusion: The enzyme hydrolysates from *Plantago* polysaccharides exhibit prebiotic activity.

Practical applications: To serve as a basis for further development of prebiotic product from *Plantago* species.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-04/2015

Project title: “Polymer microspheres as innovative drug-delivery systems for nasal administration of doxylamine and pyridoxine”

Project director: Prof. Margarita Kassarova, PhD¹

Leading scientist: Assist. Prof. Plamen Katsarov, PhD student¹

Research team: Chief Assist. Prof. Bissera Pilicheva, PhD¹, Assoc. Prof. Yordanka Uzunova, PhD²

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Sciences;

2-Faculty of Pharmacy, Department of Chemistry and Biochemistry.

Aim: To formulate polymer microspheres with optimum bioadhesive and biopharmaceutical characteristics as innovative drug-delivery systems for nasal administration of doxylamine and pyridoxine.

Results: Chitosan microspheres, loaded with doxylamine and pyridoxine were formulated using a spray-drying technique, varying the drug concentration and the drug/polymer ratio. Optimum preparation conditions were determined so as high production yield was achieved. The obtained microparticles were spherical in shape with rough surface. The median particle diameter was from 3.51 μm to 8.27 μm which is appropriate for nasal administration. The yield (48.06%-66.97%) was considered as optimal in regard to the spray-drying method. X-ray powder diffraction analysis showed that both crystalline drugs underwent transformation into amorphous state after spray drying. FTIR spectra proved that no covalent bonds were formed between the polymer and the drugs. The entrapment efficiency (87.36%-95.67%) was high, indicating tendency to increase with higher drug/polymer ratio. Drug release studies from the microspheres showed initial burst effect within the first 30 min, followed by a sustained release, described with first order kinetics.

Conclusion: The formulated doxylamine and pyridoxine loaded chitosan microspheres are with appropriate structural and biopharmaceutical characteristics for potential intranasal application.

Practical applications: Innovative drug microcarriers are formulated for potential nasal administration of doxylamine and pyridoxine.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-05/2015

Project title: “Examination of the inhibitory properties of polyphenolic extracts of the genus *Vaccinium*, distributed in Bulgaria on glucohydrolase enzymes”

Project director: Prof. Rumen Mladenov, PhD¹

Leading scientist: Assist. Prof. Diana Karcheva - Bahchevanska, PhD student¹

Research team: Prof. Danka Obreshkova, MD, PhD¹, Chief Assist. Prof. Plamen Stoyanov, PhD¹, Assist. Prof. Paolina Lukova, PhD student¹, Prof. Iliia Iliev, PhD², Assoc. Prof. Tonka Vasileva, PhD², Chief Assist. Prof. Mariana Nikolova, PhD²

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Chemistry;

2-University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”, Faculty of Biology, Department of Biochemistry and Microbiology

Aim: To establish a correlation between polyphenol composition in fruits of *Vaccinium* spp., distributed in Bulgaria and its inhibitory activity on the enzyme of carbohydrate metabolism.

Result: It was found that the ultrasound extraction of *Vaccinium* spp. fruits with an organic solvent leads to better quantitative characteristics of phenolic content ranging from 1299.6 to 409.3 mg GAE/100 g fw and anthocyanin content of 49.2 to 16.9 mg C3GE/100g fw, compared to water as extractant. When HPLC determining the composition of phenolic acids in extracts of *Vaccinium* spp. fruits, high levels of gallic and chlorogenic acids were recorded reaching values up to 242.7 and 66.3 mg/100 g fw, respectively. It was determined 50% inhibitory concentration of fruit extracts of *Vaccinium* spp. towards α -glucosidase from *Saccharomyces cerevisiae*, which was from 20 to 90 μ g/ml. The following values were determined for the 50% inhibitory concentration of pure substances such as quercetin – 4.3 μ g/ml, myricetin - 1.51 μ g/ml and acarbose - 1.9 mg/ml towards α -glucosidase from *Saccharomyces cerevisiae*.

Conclusion: Extracts of *Vaccinium* spp. fruits with IC₅₀ values of 20 to 90 μ g GAE/ml, as well as flavonols quercetin - IC₅₀ = 4.3 μ g/ml and myricetin - IC₅₀ = 1.51 μ g/ml are effective inhibitors of α -glucosidase. Compared to acarbose, which is proven by α -glucosidase inhibitory effect, has an IC₅₀ value of 1.9 mg/ml.

Practical applications: The inhibitory activity of *Vaccinium* spp. fruit extracts towards α -glucosidase offers type 2 diabetic patients the opportunity to manage their own glycaemic levels with a diet.



Research area: Dental Medicine (Surgery)

Contract №: Project № SDP-06/2015

Project title: “Preoperative radiological and postoperative clinical assessment of patients who underwent extraction of impacted mandible third molars with bone removal by a high energy laser (Syneron) or an ultrasonic device (Woodpecker)”

Project director: Assoc. Prof. Petia Pechalova-Petrova, DMD, MD, PhD¹

Leading scientist: Assist. Prof. Bistra Blagova, Dental Medical Doctor¹

Research team: Irina Angelova-Dechevska, MD, PhD²; Deyan Neichev, DMD, DDS, PhD¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Dental Medicine, Department of Oral Surgery;

2-Faculty of Dental Medicine, Department of Diagnostic Imaging, Dental Allergology and Physical Therapy.

Aim: To assess clinically and radiologically patients who underwent extraction of impacted and semi-impacted mandible third molars via removal of bone fragments by an ultrasonic device and a high energy laser.

Results: The leading scientist removed surgically the MTM* in thirty patients. Radiological anatomical and topographic signs classifying MTM* and their operative difficulty were analysed. The results concerning the sensitivity and specificity of the studied methods were disputable. The significance of the elevator purchase point, MTM* position and their root morphology was proved statistically. In all patients, osteotomies were performed by HELE** or US***. Histologically, the obtained bone biopata revealed differences on the cutting area between the tools. Mean osteotomy duration varied statistically between the osteotomes. On patients' postoperative follow-up, three distances proved to be clinically informative for assessment of facial oedema and mandibular contracture following an open extraction of MTM*.

Conclusion: Indication signs determining the operative protocol and the postoperative patients follow-up following removing of MTM* can be detected radiologically and clinically forwards. On the biopsied specimens it was proved that the HELE** and US*** are an alternative of the conventional tools for osteotomy.

Practical applications:

- Radiological indication signs of the surgical volume by operative removing of MTM* and a clinical protocol for patients follow-up were suggested.
- The applicability of the HELE** and US*** for osteotomy in humans was proved in vivo.

*MTM (mandible third molar); **HELE (high energy laser emission); ***US (ultrasound/ultrasonic)



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-08/2015

Project title: “The role of medical imaging in retroperitoneal space diseases - MDCT”

Project director: Prof. Vladimir Sirakov, MD, PhD¹

Leading scientist: Lyubomir Chervenkov, MD, PhD student, medical doctor¹

Research team: Atanas Chapkanov, MD²

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Medical Imaging;

2-University Hospital “Kaspela”, Department of Thoracic Surgery.

Aim: To assess the role of medical imaging, especially MDCT and MRI in the diagnosis of diseases of the retroperitoneal space.

Results: A study of 103 patients - 68 men and 35 women was performed. The youngest patient is 1 year old and the oldest is 91 years old. The average age is 53,07. The average age of men is 53,65, the average age of women is 57,89. The results of the research are presented in groups sorted by age, modality and observed pathology. The most commonly used method for diagnosing retroperitoneal space disease is multidetector CT – 93 times, followed by MRI – 10 times. Established retroperitoneal diseases are divided into two main groups - renal and extrarenal. Extrarenal diseases are found in 71 cases, followed by renal diseases in 32 cases. In 69 cases, the clinical diagnosis coincides with the findings in the imaging study. In 34 cases the result does not match the clinical diagnose.

Conclusion: MDCT is the main method of early detection, characterization and staging of renal and non-renal retroperitoneal formations as MRI provides additional characterization.

Practical applications: Low-dose MDCT protocols were established. Detailed instructions for studies of patients with retroperitoneal hematoma were established, which reduced the time to prepare the patient for scanning, which is especially important in these life-threatening cases. Guidelines and protocols for scanning in patients with recurrent tumors were established which reduced the exposure dose.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-09/2015

Project title: “Hormonal and biochemical aspects of diet-induced metabolic syndrome in male and female rats in conditions of submaximal exercise”

Project director: Assoc. Prof. Katerina Georgieva, MD, PhD¹

Leading scientist: Petar Hrishev, MD, PhD student, medical doctor¹

Research team: Assoc. Prof. Dora Terzieva, MD, PhD²

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Physiology;

2-Faculty of Pharmacy, Department of Clinical Laboratory.

Aim: To investigate the changes in certain hormonal, somatometric and biochemical parameters of metabolic syndrome (MetS) induced by a high-fat-high-carbohydrate (HFHC) diet and to explore the possibility of preventing these changes with simultaneous application of submaximal training in female and male rats.

Results: Female and male Wistar rats (n=48) were used, divided into 6 groups – female and male control, dietary-manipulated and dietary-manipulated exercisers. As a result of a 16-week administration of HFHC diet, MetS was induced, characterized by obesity, dyslipidemia, fasting hyperglycemia and insulin resistance in both genders, as the representatives of the male sex developed some disorders earlier and at a higher degree. The comparative analysis of the investigated constellation of adipokines showed that dietary intake increases the leptin serum and for the first time discovered elevated levels of NGF in male and female rats. MetS increases the low-grade chronic inflammation markers - TNF- α , IL-6 and CRP in both genders, with a pronounced sexual dimorphism, characterized by higher levels of TNF- α in the male rats and a higher concentration of C-reactive protein in females. The submaximal training had a partial positive effect on some hormonal and biochemical parameters, as they were lower in the training animals treated with HFHC diet.

Conclusion: Our model for diet-induced MetS, results in development of all elements of the syndrome in both male and female intact animals. Aerobic exercise alone may slow the progress of the Mets, but not prevent it.

Practical applications: Aerobic exercise can slow the development of the MetS in terms of hypercaloric diet.



Research area: Dental Medicine

Contract №: Project № SDP-10/2015

Project title: “Gingival configuration changes after conventional retraction for impression taking and laser troughing”

Project director: Prof. Christo Kissov, DMD, PhD¹

Leading scientist: Rada Kazakova, DMD, PhD¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Dental Medicine, Department of Prosthetic Dentistry.

Aim: To make a comparative analysis of the post-retractational changes in the gingival height after applying six different retraction methods.

Results: 263 teeth were studied (23 patients). Three classical retraction methods (cord, impregnated with 5% aluminum chloride; Expasyl retraction paste, containing 15% aluminum chloride and kaolin; Astringent retraction paste, containing 15% Aluminum Chloride are compared to three surgical ones (rotary curettage with a ceramic bur; Er:YAG troughing; diode laser troughing). The lowest gingival recession levels were reported for Er:YAG laser ($0,10 \pm 0,12$ mm – for the first week and $0,6 \pm 0,10$ mm – for the second one). The next group is the diode laser ($0,14 \pm 0,17$ mm – for the first week and $0,10 \pm 0,18$ mm – for the second one), followed by the retraction with a cord ($0,15 \pm 0,19$ mm – for the first week and $0,12 \pm 0,17$ mm – for the second one), and the three reported gingival recessions are clinically insignificant. The biggest clinical loss of gingival height is obtained in the rotary curettage group – $0,45 \pm 0,27$ mm – for the first week and $0,31 \pm 0,23$ mm – for the second one. The use of the retraction pastes lead to clinically insignificant gingival hyperplasia: Expasyl – $0,12 \pm 0,11$ mm for the first week and $0,06 \pm 0,06$ mm – for the second one; Astringent Paste – $0,06 \pm 0,05$ mm for the first week and $0,01 \pm 0,01$ mm – for the second one. As patients age, the processes of gingival recession are activated.

Conclusion: Rotary curettage with a ceramic bur leads to clinically significant and lasting gingival recession.

Practical applications: Due to the risk of gingival recession, rotary curettage should be approached to with caution.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-12/2015

Project title: “Magnetic resonance of the brain and cortisol levels in association with early cognitive dysfunction in patients with metabolic syndrome”

Project directors: Prof. Penka Atanassova, MD, PhD, DMSc¹, Assoc. Prof. Mitko Mitkov, MD, PhD²

Leading scientist: Dr. Karamfil Bahchevanov, MD, PhD¹

Research team: Assoc. Prof. Dora Terzieva, MD, PhD¹, Assoc. Prof. Radka Massaldjieva, MD, PhD⁴, Prof. Maria Semerdzhieva, MD, PhD³, Valcho Naydenov, MD¹, Borislav Milev, MD⁴, Kostadin Chompalov, MD¹, Vesselina Dosheva, MD¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Neurology;

2-Medical Faculty, Department of Clinical Laboratory;

3-Faculty of Public Health, Department of Health Care Management;

4-MDL-Russev-91, EOOD.

Aim: To investigate the effect of cardiovascular risk factors and cortisol levels on cognitive performance and brain structure in patients with metabolic syndrome (MetS).

Results: Our study included 95 volunteers, aged 45-55 years. All participants underwent clinical and laboratory testing, registration of cardiovascular risk factors, calculation of index of metabolic syndrome severity score (MSSS), neuropsychological testing using MoCA test and CERAD neuropsychological battery, measurement of cortisol concentration from nonstimulated saliva. In 27 patients magnetic-resonance brain imaging and follow-up morphometry analysis was performed. On the basis of clinical and laboratory studies the investigated individuals were divided in a control group, two MetS groups, with and without type 2 diabetes. The MSSS was higher in both MetS groups compared to the controls ($p < 0,001$). MetS groups performed worse in CERAD test compared to the controls. The regression analysis showed that MSSS, as a composite score of the effect of MetS components, was negatively associated with CERAD score. Higher morning salivary cortisol levels were negatively associated with MoCA score. The morphometric analysis showed that the cortical thickness in caudal middle frontal gyrus and precentral area correlate positively with evening cortisol levels. Cortical thickness in area in both frontal lobes correlated significantly with MoCA score ($p < 0,001$).

Conclusion: Patients with MetS showed lower cognitive performance that is in negative association with the MSSS. Higher morning cortisol levels are associated with poorer neuropsychological testing performance.

Early neurological and cognitive dysfunction in metabolic syndrome. PhD Thesis, 2016.

Practical applications: The MSSS that we validated for use with the Bulgarian population, could be used for prognosis of cardiovascular risk and risk for poorer cognitive functioning.



Research area: Pharmacy

Contract №: Project № SDP-13/2015

Project title: “Analytical characterization of medicines and food supplements containing substances with estrogenic and androgenic activity”

Project director: Prof. Danka Obreshkova, MD¹

Leading scientist: Assist. Prof. Stanislava Ivanova¹

Research team: Kalin Ivanov¹, Stefka Ivanova¹

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy and Pharmaceutical Chemistry.

Aim: Development of methods for analysis of food supplements and over the counter medicines (OTC) products containing extract of *Tribulus terrestris*, yohimbine, DHEA and also for medicines containing estradiol.

Results: The project includes researches in two different directions: development of appropriate analytical procedures for analytical control of some food supplements and OTC products that have expressed anabolic and androgenic effects and development of innovative methods for analysis of estradiol. We have developed a normal phase HPLC method for determination of DHEA (dehydroepiandrosterone). We found that this type of chromatography is more productive than the classic reversed HPLC approach. We have modified and validated a rapid qualitative and quantitative method based on an UHPLC/MS for identification of yohimbine in mono and multi-botanical preparations, distributed as food supplements. The described method shows high sensitivity and selectivity. We have also established a rapid, sensitive and selective UHPLC method for detection of protodioscin in *Tribulus terrestris* extracts. All analytical procedures have been validated for: reproducibility, selectivity, sensitivity. RP-UHPLC with UV-detection, isocratic HPLC-HILIC-method with UV-detection and also UHPLC method with mass spectral detection with high resolution (HRMS) were established for analysis of Estradiol hemihydrate and Estradiol valerate.

Conclusion: There is need of serious quality control of food supplements.

Practical applications: The proposed methods are appropriate for quality control of products, containing the target compounds.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-14/2015

Project title: “A Study on the effects and mechanisms of action of selective serotonergic agonists frovatriptan and zolmitriptan on cerebral vessels and some physiological and biochemical indicators”

Project director: Assos. Prof. Julia Nikolova MD, PhD¹

Leading scientist: Kremena Saracheva, PhD²

Research team: Prof. Damyanka. Getova, MD, PhD, DSc², Assos. Prof. Valentin Turiiski, PhD³, Assist. Prof. Natalia Prissadova³, Assist. Prof. Valeri Slavchev³, Petar Hrishev, MD¹, Liliya Vasileva, PhD student²

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Physiology;

2-Medical Faculty, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology;

3-Faculty of Pharmacy, Department of Medical Physics and Biophysics.

Aim: In depth and comparative analysis of the effects of frovatriptan and zolmitriptan on some physiological and biophysical parameters in rodents and on isolated vessels after acute application.

Materials: All experiments were carried out on male and female Wistar rats (n=8). The following drugs and chemical substances were used: Frovatriptan; Almotriptan; Nitronal, sol; Methysergide, Prazosin.

Methods: “Open field” test for locomotor activity in rodents, method for non-invasive measure of cardiovascular parameters and methods for isometric registration of contractile activity.

Results: Frovatriptan and almotriptan improved the entire locomotor activity in naïve male and female rats. In female rats with migraine model, both drugs increased the locomotion, while in male rats only the horizontal activity was increased.

Non-invasive hemodynamic parameters in naïve rats, showed that both triptans decreased the blood pressure as heart rate was increased only in male rats. Male and female animals with nitroglycerin-induced model of migraine, treated with frovatriptan and almotriptan have also increased all hemodynamic parameters rats.

In our in vitro study, frovatriptan and almotriptan induced opposite reactions on isolated smooth muscle preparations of a.carotis communis. Frovatriptan in low concentrations induced contraction, while in high concentrations-relaxation. While almotriptan induced concentration-dependent contraction.

Conclusion: Our studies revealed that both triptans affected locomotor activity and hemodynamic parameters in rats and the contractile activity on isolated smooth muscles preparations.

Practical applications: In hypertensive patients frovatriptan in high doses could influence favourably the blood pressure.



Research area: Biomedical

Contract №: Project № SDP-15/2015

Project title: “Pharmacological effects of *Rhodiola rosea* L and *Curcuma longa* L extracts and their active components”

Project director: Prof. Damyanka Getova, MD, PhD, DMSc¹

Leading scientist: Liliya Vasileva, PhD student, Assist. Prof.¹

Research team: Veneta Zhelyazkova², Yonka Kolikova¹, Kremena Saracheva¹, Mariya Ivanovska³

Organization unit: Medical University – Plovdiv

1-Medical Faculty, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology;

2-Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacology and Medical Toxicology;

3-Faculty of Pharmacy, Department of Microbiology and Immunology.

Aim: Evaluation of the pharmacological effects of *Rhodiola rosea* L and *Curcuma longa* L extracts and their active components – Salidroside and Curcumin in chronic mild stress model in rats.

Results: The two plant extracts showed a stimulating effect on locomotor activity of rats exposed to the chronic mild stress model, probably due to increased production of biogenic amines in the brain - mainly noradrenaline. The data on the effect of *R. rosea* on the memory processes are new, because a different method from those described in literature was used - water maze test reveals the influence on the hippocampus as a leading brain structure for spatial orientation. Reducing the effects of chronic stress by application of *C. longa* on spatial memory is not described in literature up to now. The effect of the combination of these two extracts was synergistic. The active components Salidroside and Curcumin stimulate locomotor activity and spatial orientation of chronically stressed rodents. It is especially beneficial that the effect of combining these two bioactive substances is synergetic. Modulation in the production of IL-6 and TNF- α is established from the application of *R. rosea* and *C. longa*, and their active components salidroside and curcumin.

Conclusion: The standardized extracts of *R. rosea* and *C. longa*, and their active components Salidroside and Curcumin implement pronounced adaptogenic, anti-stress and anti-inflammatory actions.

Practical applications: There is possible therapeutic application for the studied extracts and their active components in conditions involving prolonged chronic mild stress exposure as adaptogens and phyto-antidepressants.

Медицински
университет
Пловдив
Посветени на хуманността



Medical
University of
Plovdiv
Dedicated to humanity

РЕСУРСИ И УСЛУГИ
на Библиотечно-информационния център
в подкрепа на научноизследователската дейност

LIBRARY RESOURCES & SERVICES
in support of research activity

Пловдив | Plovdiv
2017

Ресурси и услуги на Библиотечно-информационния център
в подкрепа на научноизследователската дейност
Автори: Мая Урумова, Маргарита Пеева, Цонка Костадинова,
Корнелия Бояджиева, Дора Едрева

Library resources & services in support of research activity
Authors: Maya Urumova, Margarita Peeva, Tsonka Kostadinova,
Korneliya Boyadzhieva, Dora Edreva

Издателство Медицински университет – Пловдив
гр. Пловдив – 4002, бул. „В. Априлов“ 15А; www.mu-plovdiv.bg
Отдел „Учебна и научна документация“
тел. 032/602-490; www.publisher.mu-plovdiv.bg

РЕСУРСИ И УСЛУГИ

на Библиотечно-информационния център

в подкрепа на научноизследователската дейност

Наред с традиционните си функции, съвременната научна библиотека развива и успешно доказва своя потенциал за партньорство в подкрепа на научноизследователската дейност и формиране на ключови компетентности в областта на информационната грамотност.

Библиотечно-информационният център на Медицински университет – Пловдив разполага с богата информационна база, модернизирана инфраструктура и квалифициран екип, който е мотивиран да подкрепя научната дейност и обучението на докторанти, млади учени и изследователи.

1. Информационни ресурси

1.1. Книжни колекции

Към началото на 2017 г. притежаваните библиотечни колекции надхвърлят **173 000 тома**. Съдържат дисертации, монографии, учебници, ръководства, справочници и периодични издания на български и чужди езици. Тематичният обхват включва всички области на медицината, денталната медицина, фармацията, общественото здравеопазване и здравните грижи.

В уникалната колекция **Научно наследство на МУ – Пловдив** се съхраняват екземпляри от дисертации, монографии и учебници на бивши и настоящи преподаватели в университета.

През 2002 г. за целите на докторантското обучение се организира тематична колекция **Библиотека за докторанта**. Тя включва книги и статии, касаещи методология на научните изследвания, писане и публикуване на научни разработки, рецензиране, редактиране, защита на дисертационен труд, авторско право, публикационна етика и др.

Избрани книги от колекцията са представени с анотация в Приложение 1.

В колекция **Периодика** текущо постъпват над 130 български и чуждестранни списания на хартиен носител.

БИЦ предлага достъп до електронни и т.н. „хибридни“ книги, които комбинират печатна и електронна версия.

Информация за актуалните заглавия се публикува на уеб

страницата в раздел *Ресурси*. Парола за достъп до електронната версия на печатните издания се предоставя на регистрирани потребители на място в библиотеките.

1.2. Абониращи електронни ресурси

Министерството на образованието и науката (МОН) и МУ – Пловдив ежегодно финансират абонаменти за научни бази данни и осигуряват безплатен достъп до лицензираното съдържание за състава на университета.

Ползването на ресурсите се осъществява от университетската компютърна мрежа и отдалечено – от персонални устройства извън нея.

Услугата за отдалечен достъп на оторизирани потребители до абониращи и промоционални бази данни се предлага от БИЦ и е безплатна.

Заявка за отдалечен достъп се подава във всяка от библиотеките, като се изисква заявителят да е регистриран като потребител за текущата година.

Абониращите през 2017 г. бази данни и продуктите за библиографски мениджмънт са представени в Приложения 2 и 3.

Новост в информационното осигуряване са три бази данни на издателство *European Books – EduDonor Index, HEPSEU Database* и *EduScholarships Index*, които съдържат информация за стипендии, субсидии и друга финансова помощ (напр. такси за участие в семинари, конференции и др.).

2. Специализирани библиотечно-информационни услуги

Търсенето на достоверна и релевантна научна информация изисква повече от базови умения за работа в интернет и електронна среда.

Екипът на БИЦ включва специалисти с компетенции в различни области, което прави възможно предоставянето на качествени специализирани услуги в подкрепа на научноизследователската дейност.

2.1. Тематична библиографска справка

Услугата включва издирване на релевантна информация по посочена от потребителя тема. В заявката се посочват още възможно най-точни *ключови думи*, указват се предпочитанията относно *хронологичния обхват* и *език* на информационните източници.

Резултатът от библиографската справка е списък със статии/книги, които съответстват на заявената тема.

Като отправна точка обичайно се избира **PubMed** – бесплатна услуга на Националната библиотека по медицина на САЩ.

MEDLINE е основен компонент на платформата PubMed, но освен него тя съдържа и други данни, както и връзки към пълния текст на документи.

MEDLINE се хоства и от трети страни.

Три от абонираните за 2017 г. продукти включват MEDLINE съдържание – **MEDLINE Complete (EBSCO)**, **Web of Science (Clarivate Analytics)** и **Scopus (Elsevier)**. Тези бази данни също могат да се ползват като източник на информация при изготвяне на тематична библиографска справка, като следва да се отчита характеристиката и специфичното съдържание на всяка от тях.

Търсенето на информация в български източници се осъществява в бази данни, репозиториуми и библиотечни каталози.

2.2. Електронна доставка на статии

Услугата включва издирване на публикации и изпращане по електронна поща.

Заявката следва да включва пълна и точна библиографска информация за търсения документ: *заглавие на публикацията, първи автор, име на списанието, в което е публикувана, година, том, брой, начална и крайна страница.*

При наличие на данни за *PubMed ID* или *doi* на търсения документ е желателно те да се посочат.

2.3. Междубиблиотечно заемане

Междубиблиотечното заемане е услуга, при която по заявка на потребител една библиотека заема от друга търсения библиотечен документ.

Услугата е платена, като на библиотеката, която изпраща документа, потребителят дължи посочена от нея такса.

Библиотеките определят кои от притежаваните библиотечни материали могат да бъдат предоставяни чрез тази услуга.

Заявката следва да включва изчерпателни и точни библиографски данни за документа.

Поръчки за доставка от чужбина по линията на международното междубиблиотечно заемане се изпълняват от

Централна медицинска библиотека – София, Националният център по информация и документация, Народна библиотека „Св. св. Кирил и Методий“ и др.

2.4. Цитатна справка и справка за h-индекс

Основни източници на библиометрична информация са абонираните от МОН електронни ресурси – *Web of Science* и *Scopus*, както и свободно достъпният софтуер *Harzing's Publish or Perish (Google Scholar)*.

Библиометричният анализ позволява чрез набор от количествени методи да се изследва потокът от научни документи и да се оцени работата на учен/институция, влиянието на публикация или списание, да се открият най-често цитираните източници и автори, да се дефинират тенденции в развитието на научни области.

Съществен компонент от оценката на научните резултати на ниво изследовател е анализът на публикационната активност и цитируемостта.

Цитатната справка включва издирване на индексирани във *Web of Science* или *Scopus* публикации на заявителя и изготвяне на справка за цитираните публикации с посочване на намерените цитати за всяка от тях (с изключени самоцитати).

В цитатната справка се посочва и стойността на *h-индекса* на изследователя според конкретната база данни.

H-индексът (индекс на Хирш) се базира на разпределението на цитати, получени от публикации на даден изследовател, списание, институция, страна.

Заявката за цитатна справка следва да съдържа вариантите на *пълното име на заявителя* (на кирилица и латиница), *евентуално времеви период*, а при желание за гарантиране на максимална изчерпателност – *и пълен списък на публикациите*.

2.5. Справка за импакт фактор/импакт ранг на списание

Импакт факторът (IF) е числен показател за измерване въздействието на списанието спрямо други списания в съответната научна област. Изчислява се ежегодно от *Clarivate Analytics* (преди от Thomson Reuters и от Institute for Scientific Information – ISI).

Основен източник на информация при изготвяне на справка за импакт фактор е базата данни *Journal Citation Reports*, която е абонирана от МОН и се ползва през платформата *Web of Science*.

Импакт рангът (SCImago Journal Rank) е числен показател за престижа на едно научно списание. Освен броя на цитатите, при изчисляването му значение има и престижът на списанията, от които са получени.

Основен източник на информация при изготвяне на справка за импакт ранг е базата данни **Scopus**, абонирана от МОН.

Заявката на справка за импакт фактор (IF) или импакт ранг (SJR) на списание следва да съдържа точното *заглавие на списанието*, неговия ISSN (Международен стандартен сериен номер), както и *годината*, за която следва да се отнася показателят.

Формуляри за специализираните услуги са публикувани на уеб страницата на БИЦ в раздел *Услуги*.

2.6. Обучения, сесии и семинари за информационна грамотност

Библиотечно-информационният център организира и предлага различни форми на обучения за докторанти и изследователи, насочени към формиране и повишаване на информационната компетентност.

Темите на обученията включват:

- *Информационно търсене в абонирани бази данни*
- *Информационно търсене в електронния каталог на БИЦ*
- *Тематична библиографска справка в PubMed*
- *Цитатна справка в Scopus и Web of Science*
- *Продукти за библиографски мениджмънт*
- *Създаване на профили в ORCID и Google Scholar*
- *Къде да публикуваме? Изборът на списание.*

Заявка за индивидуално обучение се подава в предпочитаната библиотека, като времето за провеждането му се съгласува с обучаващия библиотекар.

Специализираните библиотечно-информационни услуги могат да се заявяват в библиотеките, с изпращане на формуляр по електронна поща на library@meduniversity-plovdiv.bg или на следните телефони:

Централна библиотека

бул. „Пещерско шосе“, 66
тел. 032/602 697

Филиална библиотека – База 1

бул. „В. Априлов“, 15А
тел. 032/602 522

Филиална библиотека – ФДМ

бул. „Хр. Ботев“, 3
тел. 032/602 034


Избрани книги от колекция „Библиотека за докторанта“

📖 **Пътеводител за докторанти** / Ред. Виктория Сарафян, Стефан Костянев. - Пловдив: МУ - Пловдив, 2016. - 206 с., ISBN 978-619-7085-65-5


Сборникът „Пътеводител за докторанти“ е създаден от опитни преподаватели и утвърдени изследователи в МУ – Пловдив, които са изложили своите знания, за да подпомогнат докторантите с полезни напътствия за всеки етап от подготовката на дисертационния труд – извършване на литературна справка, търсене в специализирани бази данни, методи за експериментални и лабораторни научни изследвания, стилистични и лингвистични насоки в научния текст, как се пише дисертация, морално-етични аспекти на научното изследване. Създаден е на базата на положените основи от първото подобно помагало, издадено от МУ – Пловдив през 2004 година.

📖 **Science dynamics and research production: Indicators, indexes, statistical laws and mathematical models** / Nikolay K. Vitanov. - Dresden: Springer, 2016. - 285 p., ISBN 978-3-319-41629-8

Книгата разглежда методите за оценка на научната продуктивност. В нея са дискутирани статистически методи, детерминирани и стохастични модели и множество индекси, които ще помогнат на читателя да разбере нелинейната научна динамика и ще го научат да развива или конструира системи за подходяща оценка на научноизследователската продуктивност, както и за мениджмънт на научноизследователските групи и организации. Състои се от три части. Първата е посветена на математическите модели, които описват значението на науката за икономическия растеж и системите за оценка на научноизследователските организации от различен мащаб. Втората част съдържа описания и дискусии върху голям брой индекси за оценка на продуктивността на изследователите и групите изследователи, а третата разглежда не-Гаусовите закономерности, свързани с научната продуктивност и представя разнообразни детерминирани и стохастични модели на научна динамика и научноизследователска продуктивност.


 **Публикационна етика в биомедицинските изследвания: Нарушения и стандарти за добра публикационна практика /** Албена Керековска. - Варна: СТЕНО, 2015. - 200 с., ISBN 978-619-7137-19-4

Монографията представя задълбочен анализ на проблема за публикационната етика в биомедицинските изследвания. Проследени са видовете нарушения на добрата изследователска и публикационна практика: научна измама, плагиатство, публикационна систематична грешка (байпас), фабрикуване и фалшифициране, многократно или дублиращо публикуване, недобросъвестно цитиране, недеklarиран конфликт на интереси и др. В изследването са посочени и международни ръководства и стандарти за добра публикационна практика. В заключение е направен обзор на състоянието на публикационната етика в биомедицинските изследвания в България.

 **Cite them right: The essential referencing guide /** Richard Pears, Graham Shields. - 9th ed. - New York: Palgrave Macmillan, 2013. - 120 p., ISBN 978-1-137-27311-6


Книгата е призната като най-изчерпателен и в същото време лесен за употреба наръчник по цитиране, достъпен за автори и студенти. Учени и преподаватели разчитат на съветите в наръчника да напътстват техните студенти в уменията за откриване и цитиране на информационни източници и избягване на плагиатството.

Новото разширено издание съдържа ясни примери за цитиране в текста и рефериране в Harvard (автор-дата) стил за всички печатни и електронни източници, включително книги, научни списания, интернет страници, медии, произведения на изкуството, правителствени и юридически източници; нови раздели за стилове на рефериране, препоръчвани от Американската асоциация по психология (APA), Американската асоциация на съвременния език (MLA), Асоциацията за изследвания в областта на модерната хуманитаристика (MHRA) и цитирания в областта на правото, използващи стил OSCOLA, както и стила Ванкувър; примерни текстове и библиографски списъци на цитирана литература, които представят използването на източници на информация в студентски задания, както и напътствия за вторично рефериране, парафразиране и избягване на плагиатството.

 **How to write a paper** / Ed. George M. Hall. - 5th ed. - Oxford: Wiley-Blackwell, 2013. - 157 p., ISBN 978-0-470-67220-4


Книгата е един от най-добрите пътеводители в писането на материал за публикуване в биомедицински списания. Нейният разбираем формат – всяка глава, разкриваща последователно отделните части от структурата на резюмето, я прави приложима и лесна за използване от всеки начинаещ в тази дейност.

Изданието се занимава с механизма на подаване, включително по електронен път, на материалите и с начина, по който издателите се отнасят към тях, с писането на писма до научни списания, резюмета за научни форуми и преценка на материали. Освен това в него се съдържат данни как се пише анотация на книга, добавена е актуална информация по етика, електронно публикуване и предаване на материали, както и за движението за отворен достъп.

 **How to write and publish a scientific paper** / Robert A. Day, Barbara Gastel. - 7th ed. - Cambridge: Cambridge University Press, 2012. - 300 p., ISBN 978-1-107-67074-7


Книгата предлага на начинаещите учени и на опитните изследователи практически съвети относно писането и публикуването.

Новото актуализирано издание разглежда най-новите печатни и интернет източници. Подготвянето, подаването и публикуването на научни статии днес става в голяма степен по електронен път и в книгата тези промени са отразени. Тя предлага повече информация за включването на допълнителни материали онлайн, използването на софтуер за управление на цитиранията и за подготовка на таблици и схеми, разширени раздели върху структуриране на изложението и силните страни и ограниченията пред изследователската работа, както и за международните аспекти на научното писане.

 **How to get a PhD: A handbook for students and their supervisors** / Estelle M. Phillips, Derek S. Pugh. - 5th ed. - Maidenhead: McGraw-Hill, 2010. - 258 p., ISBN 978-0-33-524202-3


Още от първото издаване на тази иновативна книга хиляди докторанти са придобили своята докторска степен, следвайки точните съвети, които тя дава. Във всички академични дисциплини тя остава предпочитана както за студенти, така и за научни

ръководители. Книгата води студентите през всичко, което те трябва да знаят, за да пристъпят към изследователската си работа, да напишат и защитят идеите си и накрая да създадат оригинална и ясна теза. В същото време тя дава на научните ръководители и членовете на изпитната комисия безценни съвети за ролята им в този процес.

 **The unwritten rules of PhD research** / Marian Petre, Gordon Rugg. - 2nd ed. - Maidenhead: McGraw-Hill, 2010. - 272 p., ISBN 978-0-33-523702-9

Тази книга върху процеса на изследователската работа на докторанта предлага на читателите интригуваща дискусия и подробни насоки относно аспекти, които останалите книги обикновено не засягат.


Като обхващат всички ключови теми от предходното издание, включително какво е всъщност докторската степен и как да се справите добре, как да разтълкувате какво има предвид вашият научен ръководител с понятия като добро цитиране и чист изследователски въпрос и как да проектирате, докладвате и защитите разработката си, авторите продължават да предлагат достъпно, реалистично и проникновено обяснение на целия процес. Техните съвети помагат да се избегне от някои капани по пътя към успешното представяне.

 **AMA manual of style: A guide for authors and editors** / Ed. Cheryl Iverson, Stacy Christiansen et al. - 10th ed. - Oxford: Oxford University Press, 2007. - 1010 p., ISBN 978-0-19-517633-9

Десетото издание на книгата фокусира вниманието върху етични и правни въпроси с подробни напътствия относно авторството, конфликта на интереси, нарушението на научните норми, интелектуалната собственост и защитата на правата на индивида в научноизследователската работа и публикуването. Ръководството проучва научноизследователската етика и редакторската независимост и представя нов материал върху индексването и търсенето, както и върху медицинската номенклатура.


Представлявайки повече от наръчник за стила, изданието предлага безценни указания как да бъдат разрешавани дилемите, пред които се изправят изследователи и техните институции,

редактори на медицински издания и издатели, както и членове на новинарски медии, засягащи научните изследвания, в едно общество, което е извело тези въпроси на преден план.

 **How to write and illustrate a scientific papers** / Bjorn Gustavii. - 2nd ed. - Cambridge: Cambridge University Press, 2008. - 168 p., ISBN 978-0-521-70393-2


Това второ издание на книгата ще помогне както на начинаещите в писането, така и на по-опитните автори във всички биологични и медицински дисциплини, с оглед на успешното представяне на техните резултати. Като запазва лесния за четене и добре структуриран стил на предишното издание, в допълнение книгата включва изчерпателни напътствия за писане на компилативни тези за докторска степен и детайлно описание за подготовка на клинични случаи. Илюстрациите, особено графиките, са обсъдени подробно, като са дадени примери за неправилно илюстриране.

На читателя се предлагат съвети как да представи материала, къде и как да предаде ръкописа и най-накрая как да коригира подготвените текстове. Примери за добро и лошо писане, подбрани от реални статии от научни списания, илюстрират съветите на автора в този достъпен и информативен наръчник.

 **Writing your thesis** / Paul Oliver. - 2nd ed. - Los Angeles: SAGE, 2008. - 174 p., ISBN 978-81-7829-918-1


Това ново издание е създадено, за да подпомогне докторантите в процеса на подготвяне, писане и изпитване на техните тези. Като използва богатия си опит на успешен научен ръководител, авторът представя целта на тезата и какво тя трябва да постигне, стратегии за организиране на работата в процеса на писане, включване на теоретична перспектива, добри техники за академично писане, извличане на ползи от опита на научния ръководител, съвети за публикуване на предварителни находки, съвети за подготовка за устното изпитване.

Книгата съдържа допълнителен материал върху писането на кратки докторски тези, писане върху етични проблеми, представяне на качествени данни и развиване на стратегии за устно изпитване.


 **How to report statistics in medicine: Annotated guidelines for authors, editors and reviewers** / Thomas A. Land, Michelle Secic. - 2nd ed. - Philadelphia: American college of physicians, 2006. - 490 p., ISBN 978-1930513693

Книгата представя изчерпателен и разбираем сбор от насоки за докладване на статистически анализи и изследователски проекти и дейности, често използвани в биомедицинските изследвания. Съчетавайки елементи на справочник, ръководство по стил, речник, енциклопедия и учебник, тя е стандартният пътеводител в областта на медицинското писане, научните публикации и медицината, основана на доказателствата.

Изданието дава подробни напътствия за докладване и интерпретиране на статистически данни и изследователски проекти и дейности в полето на биомедицинската наука, примерни презентации, които ви учат да докладвате коректно и цялостно статистически данни, обхванати са текущи и нововъзникващи теми в статистиката и пробния дизайн.


 **Science editors' handbook** / Ed. Pippa Smart, Herve Maisonneuve et al. - Cornwall: EASE, 2013. - 231 p., ISBN 978-0-905988-11-5

Това второ издание събира на едно място повече от 50 специалисти, които споделят своите знания по широк кръг теми от областта на редактирането и издаването и дават добри практически напътствия. От общо 56 глави, 23 са изцяло нови, а останалите са разширени и допълнени. Книгата е организирана в шест раздела, всеки отнасящ се към различна област: редактиране, номенклатура и терминология, организационни политики и процеси, рефериране, етика, публикуване и промотиране. Наръчникът ще послужи за справка на всеки издател и редактор, който е отговорен за успешната реализация на печатни и електронни публикации.

 **Основи на научните проучвания в медицината: Методика и методология** / Иво Димитров. - Пловдив: ИК "ВАП", 2007. - 164 с., ISBN 954-9806-71-7

Монографията може да служи едновременно като учебник и практическо ръководство, тъй като теоретичните постановки са подкрепени с подходящи примери от медицинската практика. В изданието са включени раздели за видовете научно-изследователски работи, методи на решаване на различни задачи от

научното медицинско изследване, организацията, провеждането на наблюдението, анализа и обобщението в научните изследвания, които са от голяма важност за здравните специалисти, преподаватели и изследователи, планиращи и провеждащи научни проучвания.

 **Методични и морално-етични аспекти на научния труд: Сборник материали в помощ на докторанти** / Ред. Тодорка Цветкова, Димитър Илчев. - Пловдив: МУ - Пловдив, 2004. - 118 с., ISBN 954-9549-09-7

Сборникът е оригинално ръководство за младия научен изследовател. Разгледани са въпросите за търсене и обработка на научна информация, както и основните етапи на подготовка, написване и оформление на научния труд – статия, обзор, дисертация. Отражена е и гледната точка на рецензента, неговите изисквания и оценка, заедно с коментари върху някои езикови аспекти на научния текст, както и изискванията на Комисията по етика. В помощ на младия научен изследовател авторите са включили и материал за подготовката на научноизследователски проект.

Абонирани електронни ресурси

<http://mu-plovdiv.bg/za-nas/tsentrove/bibliotechno-informatsionen/resursi-bic-2/>

ScienceDirect ScienceDirect на *Elsevier* е водеща научна база данни, която предоставя пълнотекстов достъп до над 2500 списания от *Freedom Collection* в областите: науки за живота, здравеопазване, физически и инженерни науки, социални науки и хуманитаристика.

MEDLINE Complete MEDLINE Complete на *EBSCO* осигурява авторитетна информация в областта на медицината, здравеопазването, фармацията, сестринските грижи, предклиничните науки. Предлага пълнотекстов достъп до 2500+ списания, от които над 1800 индексирани в MEDLINE. Продуктът надгражда индексираното съдържание в MEDLINE с пълнотекстов достъп до част от списанията.

Dentistry & Oral Sciences Source

Dentistry & Oral Sciences Source на *EBSCO* е специализирана база данни в областта на денталната медицина. Включва над 230 водещи списания и десетки монографии в пълен текст. Предоставя възможност за търсене на цитирания в над 120 от тях.



Springer SpringerLink е мултидисциплинарна интегрирана пълнотекстова база данни, която съдържа списания, книги и протоколи. Предлага повече от 420 списания с отворен достъп. Абонаментът включва електронни списания.

Scopus Scopus на *Elsevier* е реферативна и библиометрична база данни за рецензирани публикации и качествени уеб ресурси. Предоставя редица инструменти за проследяване, анализиране и онагледяване на научните изследвания, вкл. справки за цитиранията след 1996 г., справки за h-индекс и за импакт ранг на списания (SJR).



Clarivate Analytics е независимо дружество, което през 2016 г. придоби бизнес сектора *Интелектуална собственост и наука* на Thomson

Reuters, чиято известна марка е и Web of Science.

Web of Science е изследователска платформа, която предлага висококачествено съдържание и метрики, базирани на цитатната активност на най-влиятелните глобални и регионални списания. Абонаментът включва няколко бази данни, сред които:

Web of Science Core Collection (от 1985 досега) – предоставя възможност за библиографски и цитатни справки, както и справки за h-индекс.

Journal Citation Reports (от 2004 досега) – съдържа данни за импакт фактора (IF) на индексираните в базата списания.

BIOSIS Citation Index (от 1985 досега) – представя изследвания и методи в областта на биомедицината и науките за живота.

MEDLINE (от 1950 досега) – водеща база данни в областта на медицината и сродните науки.



InCites е аналитичен продукт на *Clarivate Analytics* за оценка на научните изследвания чрез персонализирана и базирана на публикации и цитати информация. Позволява анализиране на

научната продуктивност на изследователи, институции, региони, научни области, списания и др. и сравняване с тези на институции от цял свят.



AccessMedicine е онлайн ресурс на издателство *McGraw-Hill* и съдържа

колекция от повече от 100 непрекъснато актуализирани електронни учебника, десетки хиляди изображения и видеоматериали, интегрирана база данни с лекарствена информация и др. инструменти.



A.D.A.M. Interactive Anatomy Online и **A.D.A.M. Anatomy Practice Online** на *Ebix Ltd.* са интерактивни ресурси по

анатомия и включват следните модули: дисекционна анатомия, атлас по анатомия, 3D визуализация на анатомични структури, клинични илюстрации, клинични анимации, енциклопедия и др.



EduDonor Index: Worldwide Directory of Grants for Educational Institutions е световна директория за субсидии, насочени към образователни институции – университети, университетски центрове, институти, колежи, училища и др.

Предоставя информация за около 600 000 стипендии във всички области на образованието, от които могат да се възползват преподаватели, академични лица, университетски звена (факултети, центрове, лаборатории и др.), техническият и административният персонал. Съдържа информация за финансиране на различни образователни проекти и дейности.

HEPSEU Database: Higher Education Programmes & Scholarships in European Countries съдържа информация за повече от 100 000 образователни програми (бакалавърски, магистърски, докторантски) в Европейските държави и за около 1.5 милиона стипендии, с цел финансиране на обучението. Предназначени са за студенти, изследователи, експерти по академично планиране и др.

EduScholarships Index: Worldwide Directory of Scholarships for Students е световна директория за стипендии, насочени към студенти от всички образователно-квалификационни степени. Съдържа информация за повече от 2 млн. стипендии на глобално и локално ниво.

Допълнително съдържание, предоставено от EBSCO



AHFS Consumer Medication Information е надежден източник и световно признат стандарт за лекарствена информация, предназначена за пациента (на английски и испански език). Включва над 1000 монографии за лекарства и се обновява ежемесечно.



GreenFILE предлага надеждна информация във всички аспекти на човешкото влияние върху околната среда – климатични промени, зелено строителство, устойчиво земеделие, възобновяема енергия, рециклиране и др. Базата данни предоставя индексирани и резюмета на повече от 538 000 записа, както и отворен достъп до над 5 800 записа



Teacher Reference Center предоставя индексирани и резюмета от 280 периодични издания. Обхваща темите: оценяване, добри практики, продължаващо образование, актуални педагогически изследвания, развитие на учебни програми, начално и висше образование, използване на аудио-визуални средства в обучението, езикознание, обучение на учители и др.

Продукти за библиографски мениджмънт



MENDELEY Mendeley на Elsevier е продукт за библиографски мениджмънт, съчетаващ свободен софтуер и академична социална мрежа. Потребителят може свободно да сваля и инсталира софтуера Mendeley Desktop. За работа с него, както и с уеб платформата, се изисква създаване на онлайн профил.

Пакетът позволява:

- *Управление на цитирането* – с Mendeley е лесно да се събере и организира използваната литература в научното изследване, като метаданните (автор, заглавие, източник и т.н.) за документите се извличат автоматично. Чрез приставка, която се инсталира в Microsoft Word, изследователят има възможност само с няколко клика да вмъква цитати и да съставя библиография в изисквания формат (поддържа 7500 стила на цитиране).
- *Възможност за водене на бележки* – Mendeley съдържа PDF четец, който позволява добавените бележки да се запазват в документа, а също така да се виждат от други учени.
- *Свързване и сътрудничество с милиони изследователи по света* – академичната социална мрежа позволява откриване на статии, учени и научни групи, както и споделяне на научна информация и проекти в уеб среда.
- *Достъп чрез интернет и различни мобилни устройства и синхронизация на информацията в тях.*
- *Съхранение на информация в уеб платформата* – всеки изследовател може да съхрани и сподели работата си, с което повишава нейната видимост и възможността тя да бъде използвана и цитирана от други изследователи.

ENDNOTE™

EndNote Basic на Clarivate Analytics е безплатна услуга, чиято цел е да подпомага изследователите в процеса на създаване и писане на научни разработки. Потребителите могат лесно да събират, организират, подреждат, споделят и формират цитираните източници в своите документи.

Продуктът включва приставката *Cite While You Write*, която се интегрира с Microsoft Word и позволява да се вмъкват данни за цитираните източници в процеса на писането, както и да се редактират автоматично в множество стилове.

EndNote Basic включва и полезния инструмент *Manuscript Matcher*, който подпомага изследователите при избор на списание, в което да се публикува. На базата на основни компоненти от ръкописа (заглавие, резюме и библиография) се осъществява търсене в платформата и се предлагат подходящи списания, които отговарят в най-голяма степен на въведеното съдържание.

LIBRARY RESOURCES & SERVICES **in support of research activity**

Alongside its traditional functions, the contemporary scientific library constantly develops and re-establishes its potential for partnership in supporting research and building key competencies in information literacy.

The Library & Information Centre at Medical University of Plovdiv has a rich collection and diverse database, modern infrastructure and a team of highly motivated professionals. Their goal is to aid scientific activity and organize trainings for PhD students or researchers.

1. Information Resources

1.1. Book Collections

At the beginning of 2017 the collections owned by the library exceeded **173 000 volumes**. This includes dissertations, monographs, textbooks, manuals, reference books, periodicals and other types of editions in Bulgarian and other languages.

Thematically all areas of medicine, dental medicine, pharmaceutical sciences, public health and healthcare are represented.

A unique collection entitled ***Scientific Heritage of Medical University of Plovdiv*** comprises copies of dissertations, monographs and textbooks authored by former or current teachers and researchers at MU – Plovdiv.

In 2002 a thematic collection entitled ***PhD Student Library*** was comprised, in order to support PhD training. It includes both Bulgarian and foreign language sources on topics such as the methodology of research, writing and publishing of scientific papers, reviewing, editing, thesis defense, copyright, publication ethics, etc.

Please find selected titles presented with annotations in Appendix 1.

Currently more than 130 journals in Bulgarian and other languages are regularly received as paper copies for the ***Periodicals Collection***.

The Library & Information Centre offers access to electronic editions and to the so-called “hybrid” books which are available both online and on paper.

Information on the most recent titles is posted on the official web page in the *Resources* section.

A password to access the electronic version of a printed copy is given in person at the libraries.

1.2. Subscribed Electronic Resources

The Ministry of Education and Science and Medical University of Plovdiv provide annual funding for database subscriptions to licensed content to be used by students, faculty members and researchers free of charge.

Access is available within the university network or remotely from a personal electronic device.

Remote access services are provided by the Library & Information Centre for authorized users free of charge.

Requesting remote access rights can be done in any of the libraries. The inquirer needs to be registered as a library user for the current academic year.

Please find a presentation of all databases subscribed for 2017 and reference management software products in Appendix 2 & Appendix 3.

A new asset to the library resources are the recently subscribed databases by European Books Ltd. – **EduDonor Index, HEPSEU Database and EduScholarships Index**, which contain information on scholarships, grants, funding and other types of opportunities for financial aid (seminar fees, conferences, etc.).

2. Specialized Library and Information Services

Finding relevant scientific information requires more than basic internet user skills.

The team of the Library & Information Centre is made up of professionals with diverse competencies. This makes it possible to provide high-quality and highly specialized services in support of research.

2.1. Subject Bibliography

The service includes discovering relevant information on a topic as requested by the library user. Users are expected to list several important points in their request form: *topic, key words* (as accurate as possible), preferences on the *chronological scope* and the *language* of the information sources.

The result of subject bibliography compilation is a list of books/articles which match the topic.

PubMed is the most common starting point. It is a free service offered by the US National Library of Medicine.

MEDLINE is one of the basic components of the PubMed platform but it is not the only one. Other data is also available, along with full-text links to the different documents.

MEDLINE is hosted by third parties.

Three of the products subscribed for 2017 include MEDLINE content – *MEDLINE Complete* (EBSCO), *Web of Science* (Clarivate Analytics) and *Scopus* (Elsevier). These databases can also serve as an information source in the preparation of a subject bibliography after taking into account their characteristics and specific content.

Searching information from Bulgarian sources is usually carried out by using different databases, repositories and library catalogues.

2.2. Electronic Delivery of Articles

The service includes discovering publications and sending them via e-mail.

The request should contain accurate and complete bibliographic data of the document – *publication title, first author, journal title, publication year, volume, issue, start page & end page.*

If any information on the *PubMed ID* or *doi* of the document is available, it should be included in the request form.

2.3. Interlibrary Loan

The Interlibrary loan (ILL) is a service whereby at the request of a user, one library can borrow the requested document from another library.

This is a paid service so the user owes a fee as appointed by the library which sends the document.

Every library determines which of the documents within its possession should be available for ILL.

The official request for document delivery should contain complete and accurate bibliographic data of the document.

Orders pertaining to the delivery of documents from other countries, i.e. international library loans, are administered by the Central Medical Library – Sofia, the National Centre for Information and Documentation, St. Cyril and Methodius National Library, etc.

2.4. Citation Search and h-index

The main sources of bibliometric information are those subscribed by the Ministry of Education and Sciences – *Web of Science* and *Scopus*. The free software product *Harzing's Publish or Perish* (*Google Scholar*) is also widely used.

Bibliometric analysis uses a number of quantitative methods to study the output of scientific documents and evaluate the work of a researcher/research institution, the impact of a publication/journal, or to outline the highly cited documents and authors, together with the most recent trends in science.

An essential component of the assessment concerning a researcher's

results is the analysis of their publication activity and the citations received.

The citation search includes finding all publications of the inquirer which are indexed in *Web of Science* and *Scopus*. After that a report is prepared with all the cited publications and the citing articles for each of them (excluding self-citations).

The reference should also contain the value of the *h-index* as calculated by the database used.

The h-index (the Hirsch index) is based on the distribution of citations received by the publications of an author, a journal, an institution or a country.

The request form for citation search should contain all written variants of the inquirer's *full name* (in both Cyrillic and Latin script), and possible *time period*. If maximum completeness is demanded, a *complete list of publications* should be provided.

2.5. Impact Factor and Impact Rank Reports

The Impact Factor (IF) is a numeric indicator which is used to measure the impact of a journal as the latter is compared to other journals of the same scientific area. The IF is calculated annually by *Clarivate Analytics* (previously by Thomson Reuters and by the Institute for Scientific Information – ISI).

The main source of information for checking the value or preparing an impact factor report is the **Journal Citation Reports** database, which is accessible through the Web of Science platform. It is subscribed by the Ministry of Education and Science every year.

The impact rank (SCImago Journal Rank) is a numeric indicator of a scientific journal's prestige. Besides the citations received, the process of calculation includes taking into account the prestige of the citing journals.

The main source of information on the impact rank is the *Scopus* database, also subscribed by the Ministry of Education and Science.

The written request for a journal's impact factor or rank should contain the exact *title* of the journal, its *ISSN* (International Standard Serial Number), and the *year* for which the indicators' values are demanded.

The forms for these specialized services are available on the official web page of the library in the *Services* section.

2.6. Trainings, Sessions and Seminars on Information Literacy

The Library and Information Centre organizes and offers various types of trainings aimed at doctoral students or researchers in order to

form and enhance their information literacy.

Training topics include:


- *Performing searches in subscribed databases*
- *Searching in the electronic catalogue supported by the Library & Information Centre*
- *Compiling thematic bibliography from PubMed*
- *Citation search in Scopus & Web of Science*
- *Reference management software*
- *Creating profiles in ORCID and Google Scholar*
- *Where to publish? Choosing the right journal.*

To request an individual training, the inquirer needs to contact the library they prefer and make an appointment with a librarian.


The specialized library & information services can be requested either on site, or by sending a form via e-mail library@meduniversity-plovdiv.bg, or by calling to any of the following telephone numbers:

<i>Main library</i>	66 Peshtersko Shose Blvd. 032/ 602 697
<i>Branch library on campus</i>	15A Vasil Aprilov Blvd. 032/602 522
<i>Branch library, Faculty of Dental Medicine</i>	3 Hristo Botev Blvd. 032/602 034


PhD Student Library – Selected Titles

 **PhD students guide** / Ed. by Victoria Sarafian, Stefan Kostianev. - Plovdiv: MU - Plovdiv, 2016. - 206 p., ISBN 978-619-7085-65-5

The book has been written by experienced academic teachers and respected researchers at Medical University of Plovdiv who share their knowledge and experience to help PhD students at all stages of their preparation to approach the research and produce their academic thesis – completing the bibliographic reference, specialized database search, methods of experimental and laboratory scientific tests, stylistic and linguistic guidelines to the academic writing, how to write a thesis, ethical aspects of scientific research. It is based on the first edition, published in 2004.


 **Science dynamics and research production: Indicators, indexes, statistical laws and mathematical models** / Nikolay K. Vitanov. - Dresden: Springer, 2016. - 285 p., ISBN 978-3-319-41629-8

This book deals with methods to evaluate scientific productivity. In the book statistical methods, deterministic and stochastic models and numerous indexes are discussed that will help the reader to understand the nonlinear science dynamics and to be able to develop or construct systems for appropriate evaluation of research productivity and management of research groups and organizations. The book has three parts. The first part is devoted to mathematical models describing the importance of science for economic growth and systems for the evaluation of research organizations of different size. The second part contains descriptions and discussions of numerous indexes for the evaluation of the productivity of researchers and groups of researchers. Part three contains discussions of non-Gaussian laws connected to scientific productivity and presents various deterministic and stochastic models of science dynamics and research productivity.


 **Publication ethics in biomedical research: Misconduct and standards of good publication practices** / Albena Kerekovska. - Varna: STENO, 2015. - 200 p., ISBN 978-619-7137-19-4

The monograph provides an in-depth analysis of the publication ethics in the biomedical research. All types of misconduct of the good research and publication practice have been studied: scientific fraud,

plagiarism, publication bias, fabricating and falsifying, “duplicate” or “redundant” publication, improper citation, unreported conflict of interests etc. The book also presents international guides and standards for good publication practice. In conclusion it reviews the current state of publication ethics in the biomedical research in Bulgaria.


 **Cite them right: The essential referencing guide** / Richard Pears, Graham Shields. - 9th ed. - New York: Palgrave Macmillan, 2013. - 120 p., ISBN 978-1-137-27311-6

Cite them right: the essential referencing guide is renowned as the most comprehensive yet easy-to-use guide to referencing available to students and authors. Academics and teachers rely on the advice in Cite them right to guide their students in the skills of identifying and referencing information sources and avoiding plagiarism. The new and expanded edition has clear examples of in-text citations and references in Harvard (author-date) style for all print and electronic sources including books, journals, internet pages, media, works of art, government and legal sources; new sections on referencing styles recommended by the American Psychological Association (APA), Modern Language Association (MLA), Modern Humanities Research Association (MHRA) and legal citations using the OSCOLA style; sample passages of text and reference lists to demonstrate the use of information sources in student assignments; advice on secondary referencing, paraphrasing and avoiding plagiarism.

 **How to write a paper** / Ed. George M. Hall. - 5th ed. - Oxford: Wiley-Blackwell, 2013. - 157 p., ISBN 978-0-470-67220-4


This concise paperback is one of the best known guides to writing a paper for publication in biomedical journals. Its straightforward format – a chapter covering each part of the structured abstract – makes it relevant and easy to use for any novice paper writer.

How to Write a Paper addresses the mechanics of submission, including electronic submission, and how publishers handle papers, writing letters to journals abstracts for scientific meetings, and assessing papers. This new edition also covers how to write a book review and updated chapters on ethics, electronic publication and submission, and the movement for open access.

 **How to write and publish a scientific paper** / Robert A. Day, Barbara Gastel. - 7th ed. - Cambridge: Cambridge University Press, 2012. - 300 p., ISBN 978-1-107-67074-7


An essential guide for succeeding in today's competitive environment, this book provides beginning scientists and experienced researchers with practical advice on writing about their work and getting published.

This new, updated edition discusses the latest print and internet resources. Preparing, submitting, and publishing scientific papers is now largely electronic, and the book has been revised to reflect this. New material features more information on including supplementary material online, using reference management software, and preparing tables and figures; expanded sections on structuring a discussion section and the strengths and limitations of the research; and additional material on international aspects of scientific writing.

 **How to get a PhD: A handbook for students and their supervisors** / Estelle M. Phillips, Derek S. Pugh. - 5th ed. - Maidenhead: McGraw-Hill, 2010. - 258 p., ISBN 978-0-33-524202-3

Since the first edition of this innovative book, thousands of doctoral students have gained their doctorates by following the spot-on advice it gives. Across all faculties and disciplines, it remains the book of choice for both students and their supervisors.


This practical book guides students through all they need to know to approach the research, write and defend their ideas and ultimately produce a unique and robust academic thesis. It also gives supervisors and examiners invaluable tips on their role in the process.

 **The unwritten rules of PhD research** / Marian Petre, Gordon Rugg. - 2nd ed. - Maidenhead: McGraw-Hill, 2010. - 272 p., ISBN 978-0-33-523702-9


This book on the process of PhD research provides readers with engaging discussion and comprehensive guidance on aspects that other books don't usually mention.

Covering all the key topics of the previous edition, including what a PhD is really about, how to do one well, how to decipher what your supervisor actually means by terms like 'good referencing' and 'clean research question', and how to design, report and defend your research, the authors continue to offer an accessible, down-to-earth, and

insightful account of the whole process. Their advice addresses how to avoid some of the pitfalls en route to a successful submission.


 **AMA manual of style: A guide for authors and editors** / Ed. Cheryl Iverson, Stacy Christiansen et al. - 10th ed. - Oxford: Oxford University Press, 2007. - 1010 p., ISBN 978-0-19-517633-9

The 10th edition of the AMA Manual of Style focuses increased attention on ethical and legal issues, with detailed guidelines on authorship, conflicts of interest, scientific misconduct, intellectual property, and the protection of individuals' rights in scientific research and publication. The Manual examines research ethics and editorial independence and features new material on indexing and searching as well as medical nomenclature. More than a style manual, this edition offers invaluable guidance on how to navigate the dilemmas that authors and researchers and their institutions, medical editors and publishers, and members of the news media who cover scientific research confront in a society that has thrust these issues center stage.

 **How to write and illustrate a scientific papers** / Bjorn Gustavii. - 2nd ed. - Cambridge: Cambridge University Press, 2008. - 168 p., ISBN 978-0-521-70393-2


This Second Edition of How to Write and Illustrate a Scientific Paper will help both first-time writers and more experienced authors, in all biological and medical disciplines, to present their results effectively. Whilst retaining the easy-to-read and well-structured approach of the previous edition, it has been broadened to include comprehensive advice on writing compilation theses for doctoral degrees, and a detailed description of preparing case reports. Illustrations, particularly graphs, are discussed in detail, with poor examples redrawn for comparison.

The reader is offered advice on how to present the paper, where and how to submit the manuscript, and finally, how to correct the proofs. Examples of both good and bad writing, selected from actual journal articles, illustrate the author's advice in this accessible and informative guide.


 **Writing your thesis** / Paul Oliver. - 2nd ed. - Los Angeles: SAGE, 2008. - 174 p., ISBN 978-81-7829-918-1

This new edition is designed to help postgraduate and research students with the process, preparation, writing and examination of their theses. Using his extensive experience as a successful thesis supervisor,


the author outlines the purpose of the thesis and what it should achieve, strategies for organizing your work as you write your thesis, how to incorporate a theoretical perspective, how to benefit from your supervisors' experience, what to do about publishing preliminary findings and tips on preparing for the oral examination. The book contains additional material on the writing of shorter doctoral theses; writing about ethical issues; presenting qualitative data, and developing strategies for an oral examination.

 **How to report statistics in medicine: Annotated guidelines for authors, editors and reviewers** / Thomas A. Land, Michelle Secic. - 2nd ed. - Philadelphia: American college of physicians, 2006. - 490 p., ISBN 978-1930513693


How to Report Statistics in Medicine presents a comprehensive and comprehensible set of guidelines for reporting the statistical analyses and research designs and activities commonly used in biomedical research. Containing elements of a reference book, a style manual, a dictionary, an encyclopaedia, and a text book, it is the standard guide in the fields of medical writing, scientific publications, and evidence-based medicine throughout the world. Features: specific, detailed guidelines for reporting and interpreting statistics and research designs and activities in biomedical science, sample presentations that guide you in reporting statistics correctly and completely, coverage of current and emerging topics in statistics and trial design.

 **Science editors' handbook** / Ed. Pippa Smart, Herve Maisonneuve et al. - Cornwall: EASE, 2013. - 231 p., ISBN 978-0-905988-11-5

This second edition brings together more than 50 specialists on a wide range of editorial and publishing topics to share their knowledge and good practice guidelines. Of the 56 chapters, 23 are completely new, and all others have been extensively revised and updated. The book is divided into six sections, each covering a different area of interest: editing, nomenclature and terminology, organizational policies and processes; peer-review, ethics, publishing and promoting. The handbook will be an essential reference for any editor or publisher who is responsible for the effective management of their publication, in print or digitally. It provides good practice advice, plus tips that will help answer problems and support good decisions.

 **The foundations of medical research: Methods and methodology** / Ivo Dimitrov. - Plovdiv: VAP Publ. House, 2007. - 164 p., ISBN 954-9806-71-7

This monograph is an essential textbook and a practical manual at the same time as the theoretical concepts are based on appropriate clinical trials. It contains sections on various types of scientific works, methods of problem solving, organization and observation, analysis and conclusion and many other topics vital for any healthcare professional, lecturer or researcher planning or completing their research.

 **Methodical and ethical aspects of the scientific work: Collection of useful materials for PhD students** / Ed. by Todorka Tsvetkova, Dimitar Iluchev. - Plovdiv: MU - Plovdiv, 2004. - 118 p., ISBN 954-9549-09-7

The book is an original manual for any young researcher. It observes the topics of searching and interpretation of scientific information as well as the main stages of preparation, writing and layout of scientific papers – articles, reviews or theses. The supervisor's perspective, requirements and assessment are also included. Some linguistic aspects of the scientific paper as well as the requirements of the Ethical Committee are thoroughly observed. Additional material on preparation of research projects presented by the authors will be of help to all young researchers.


Subscribed Electronic Resources

<http://mu-plovdiv.bg/za-nas/tsentrove/bibliotechno-informatsionen/resursi-bic-2/>

ScienceDirect **ScienceDirect** by *Elsevier* is a leading scientific database which provides full-text access to more than 2,500 journals from the *Freedom Collection* in the following research & study fields: life sciences, healthcare, physical and engineering sciences, social sciences and the humanities.

MEDLINE Complete **EBSCO's MEDLINE Complete** provides trustworthy and authoritative information in the fields of medicine, healthcare, pharmacy & pharmaceutical sciences, nursing, and pre-clinical sciences. It offers full-text access to 2500 + journals of which more than 1800 are indexed in MEDLINE. The product completes the content indexed in MEDLINE by providing full-text access to most of the journals.

Dentistry & Oral Sciences Source **Dentistry & Oral Sciences Source** by *EBSCO* is a specialized database covering all aspects of dental medicine. More than 230 leading journals, together with a large number of full-text monographs are included in it. It provides options for citation search in more than 120 of them.

 **Springer** **SpringerLink** is an integrated multidisciplinary full-text database which contains journals, books and protocols. It offers 420+ open access journals. The subscription includes only electronic journals.

Scopus **Scopus** by *Elsevier* is abstract and citation database of peer-reviewed literatures. It provides a number of tools to track, analyse and visualize research results. This includes citation references since 1996, reports on h-index and journal impact rank (SJR).



Clarivate Analytics is an independent company which recently acquired the *Intellectual Property & Science* business of

Thomson Reuter's in 2016. One of its most famous and recognized brands is *Web of Science*.

Web of Science is a research platform offering high-quality content and metrics based on the citation activity of the most influential journals on global and local level. Some of the databases included in the subscription are:

Web of Science Core Collection (1985 – present) – provides possibilities for bibliographic and citation references, including h-index.

Journal Citation Reports (2004 – present) – contains data on the impact factor (IF) of the journals indexed in the database.

BIOSIS Citation Index (1985 – present) – contains pre-clinical and experimental research and information on methods in biomedicine and life sciences.

MEDLINE (1950 – present) – a leading database for medicine and related sciences.



InCites is an analytically profiled product of *Clarivate Analytics* designed to evaluate scientific research on the basis of publications and citations. It allows users

to analyze the scientific productivity of researchers, institutions, regions, scientific fields, journals, etc. and also to compare institutions from around the world.



AccessMedicine is an online resource published by *McGraw-Hill*. It contains a

collection of more than 100 continuously updated textbooks, thousands of images and videos, plus an integrated drug database with pharmaceutical information. A variety of other tools is also available.



A.D.A.M. Interactive Anatomy Online and **A.D.A.M. Anatomy Practice Online** by *Ebix*

Ltd. are both interactive resources in anatomy which include the following modules: Dissectible Anatomy, Atlas of Anatomy, 3D visualization of anatomical structures, clinical illustrations & animations, encyclopaedia, etc.



EduDonor Index: Worldwide Directory of Grants for Educational Institutions. The index is a worldwide directory of grants for educational institutions – universities, colleges, university centres, schools, etc. It covers information on more than 600 000 grants available for any field of study and targeted towards faculty members, teachers, university units (faculties, centres, laboratories, etc.), technical and administrative staff. Financing is available for a variety of educational activities and projects.

HEPSEU Database: Higher Education Programmes & Scholarships in European Countries HEPSEU Database is a directory which provides information on more than 100 000 educational programs (Bachelors, Masters, Doctorates) available in European countries and on around 1.5 million scholarships and grants for funding studies. Students, researchers, academic planning experts etc., may find this database useful.

EduScholarships Index: Worldwide Directory of Scholarships for Students. This is a worldwide directory of scholarships for students at all levels of study. It provides information on more than 2 million scholarships both globally and locally.

Extra Content Provided by EBSCO



weekly.

AHFS Consumer Medication Information is a reliable source and globally recognized standard of drug information for patients (English & Spanish). It includes over 1,000 monographs on medicines and is updated



indexing and abstracts of more than 538,000 records and open access to over 5800 entries.

GreenFILE offers reliable information on all aspects of human environmental impact – climate change, green building, sustainable agriculture, renewable energy, recycling and more. The database provides



development, elementary and higher education use of audio-visual means in education, linguistics, teacher training, etc.

Teacher Reference Center provides indexing and abstracts of 280 periodicals. It covers the following topics: evaluation, best practices, continuing education, current pedagogical research, curriculum

Reference Management Software



MENDELEY

Elsevier's Mendeley is a product for reference management including both free software and an academic social network. Users can freely download and install the Mendeley Desktop software. Creating a profile is required in order to work with the desktop and online version.

The package allows you to:

- *Manage citations* – Mendeley makes it easy to gather and organize the literary sources used for research purposes. The documents' metadata (such as author, title, source etc.) is extracted automatically. By using a plug-in for Microsoft Word the researcher can insert citations and create bibliographic reference lists in the format required with a few clicks only (Mendeley supports 7 500 citation styles);
- *Keep notes* – Mendeley has a PDF reader, which allows saving notes to a document and making them visible for other researchers;
- *Establish contact and cooperate with millions of researchers around the globe* – Mendeley's academic social network allows you to discover articles, researchers, and research groups, as well as share scientific information and projects online;
- *Access Mendeley over the Internet and on mobile devices, which includes synchronizing information;*
- *Store information on the web platform* – every researcher can store and share their work, thus increasing its visibility and potential chances to get citations or to be read by other researchers.

ENDNOTE™

Clarivate Analytics' EndNote Basic is a free service designed to support researchers in the process of creating and writing science papers. All users can easily collect, organize, systematize, share and format the sources they cite in their documents.

The product includes the *Cite While You Write* plug-in which is easily integrated into Microsoft Word and allows inserting data of cited sources while typing, as well as automatic editing in a variety of styles.

EndNote Basic also includes a very useful tool – the *Manuscript Matcher*, which helps researchers choose a journal to publish their work.

A search is performed on the basis of key manuscript elements (title, abstract and references) and as a result the platform lists potential journals which best match the input.

