

РЕЗЮМЕ НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ (2006 ДО 2018 Г.)
НА ДОЦ. Д-Р ХРИСТИАННА АНГЕЛОВА РОМАНОВА, Д.М.

I. Проучвания относно: Медико-биологична характеристика на екокатастрофи, характерни за Варненски черноморски район:

1. На база на дългогодишни проучвания за природно-географските предпоставки за възможни екокатастрофи са разгледани природните фактори, влияещи на екологичните катастрофи.
В монографията „Антропогенен риск от технологични и екологични катастрофи“ за Варненски черноморски район“ са представени особеностите на климатичните и метеорологични фактори и влиянието им върху разпространението на атмосферните замърсители.
2. В няколко статии и цитираната монография е направена *обширна характеристика на антропогенните фактори* (налични производствени количества отровни вещества в Девненски промишлен комплекс и в гр. Варна, опасността от пожари и транспортни катастрофи, радиационна опасност и др.) Тези проучвания имат изключително значение за съвременната и ефективна организация на медицинското осигуряване във Варненски район.
3. *Определен е потенциалния риск за живота и здравето на населението след авария на промишлени обекти*, съхраняващ и произвеждащ отровни вещества. Изяснен е и потенциалния риск за живота и здравето на населението след авария на газ станция.
4. *Анализирано е подробно замърсяването на въздуха* в първата монография и учебниците.
Основните замърсители на въздуха са: промишлеността, урбанизацията, транспорта, горските пожари и изсичане на горите, изгаряне на въглища и др.
5. *Изяснени са причините за разрушаването на озоновия слой и са систематизирани медицинските последици*-увеличена честота на кожни ракови образувания, катаракта, увеличаване инфекциозните заболявания, поради промяна в имунната система на човека и други.
6. *Проучено е замърсяването на водите, което е проблем от глобален мащаб*. Основни са проучванията за химическите вещества във водите, които предизвикват промени в редица органи и тъкани. Анализирани са основните методи за откриване замърсяването на морските води.
7. Подробно е анализиран рискът от замърсяване водите в Черно море. Наблюдава се антропогенна еутрофикация, увеличаване на фитопланктона и биомасата, упадък на дънните съобщества от водорасли, доказан е недостиг на кислород в близките до дъното водни слоеве и намаляване на биоразнообразието и др.
8. Въз основа на направените проучвания е разработена „**Стратегия за защита на населението и запазване на биоразнообразието от екологични катастрофи**“. Най-голяма роля в борбата срещу антропогенните екологични катастрофи имат законодателните мерки за предотвратяване, космическите мерки и средства. Направени са предложения за преустройствени и организационни мерки и са

предложени мерки за „Правилно поведение и обучение на населението при травматичен инцидент, химическа авария и радиационен инцидент“.

II. Направени са задълбочени проучвания на наводненията, свлачищата, земетресенията и др. бедствени ситуации:

1. Наводненията-най-честото бедствие. Причини, последици, организационни мерки.

Наводненията са най-честото бедствие в световен мащаб (40%) и в България. Най-чести са наводненията от дъждовно-речен тип. Направена е кратка историческа справка за големите наводнения на България за последните 14 години, като 2005 г. се класира на първо място-75% от територията на страната е пострадала.

В превантивните организационни дейности, след сериозните последици от наводненията в България през последните години се включват: приемането на нови закони и инструкции, утвърждаване ролята на Единната спасителна система и оперативните комуникационно-информационни центрове на територията на всяка област.

2. Свлачищата-най-честата опасност от природни бедствия във Варненски район.

Най-голям риск за бедствена ситуация във Варненски район представляват свлачищата, което се потвърждава от 66,2 % от участниците в анкетното проучване.

За борба със свлачищата, освен правилно стопанисване и строителство са необходими строги контролни и законодателни мерки, трябва да се разширят брегоукрепителните съоръжения и да се засаждат повече растителни видове. За Варненски черноморски регион планирането и реализацията на разширени превантивни мерки и програми за тяхното финансиране се превръща в абсолютна необходимост.

3. Земетресението в Хаити и обучение по Медицина на бедствените ситуации.

Изследванията са направени сред 100 души студенти от МУ-Варна с въпросник от 10 въпроса. Половината от въпросите са с предварително формулирани отговори, а останалата част – с възможност за лично мнение.

От запитаните 52% смятат земетресението в Хаити през 2010 г. за най тежката катастрофа, 39,5% – сочат наводненията в Пакистан, а 5 % - други бедствени ситуации и 4% - не могат да определят.

Болшинството анкетиращи (95%) желаят да помогнат на страдащите от бедствени ситуации, но само 41 % са участвали реално в дарителски кампании, организирани от различни телевизионни предавания.

III. Организация на защитата на населението при катастрофи.

- 1. Направен е анализ на организационната структура и управление на дейността по защита на населението при бедствия , която е базирана на Закона за защита при бедствия 2006 г. и др. нормативни документи.*
- 2. Обсъдена и систематизирана е организацията на медицинските мерки при катастрофи.*

Анализът на данните показва, че при бедствени ситуации пред системата на здравеопазването възникват редица проблеми и трудности. Посочени са начините за преодоляването им.

3. *В район на катастрофа на медицинските кадри и населението се препоръчват методи за обучение и как да работят и спасяват пострадалите при: необичайни условия, влошени битови условия, хранене и лична хигиена, проблеми с диагностиката, недостиг на лекарствени средства, хигиенно-епидемиологични проблеми и други.*
4. *Изяснени и систематизирани са факторите, действащи при бедствени ситуации:*
 - неспецифични (характерни за всички катастрофи);
 - специфични - травматични, токсични, радиационни, микробиологични и комбинирани.
5. *Посочени са начините за преодоляване при бедствени ситуации на несъответствието между потребностите от медицинска помощ и наличните възможности.*
6. *Разработени са организационните принципи на медицинските мероприятия при катастрофи през различните фази на оказване на медицинска помощ:*
 - I – на изолация;
 - II – на спасителни действия;
 - III- на евакуация;
 - IV – възстановителна.
7. *Анализът на различни по характер спасителни действия показва, че трябва да се спазват при всички случаи някои основни принципи:*
 - бързо извършване на спасителните работи;
 - избягване на индивидуалния подход;
 - прилагане на триаж при масови инциденти;
 - спазване на единна лечебна система през различните фази;
 - своевременно осигуряване на храна, вода и лекарства;
 - бързо организиране на евакуация и др.
8. *Актуализирани са мерките при съвременните етапи в организацията на медицинската помощ: първа медицинска (долекарска), първа лекарска и специализирана медицинска.*
9. *Подробно са разработени задачите и дейностите при масови бедствия: медицинска сортировка (триаж) и евакуация, съпоставени със становищата на други автори и опита на французи, белгийци, германци и специалисти от други държави.*
10. *Подчертана е важността на своевременното снабдяване с необходимото медицинско имущество при голям брой пострадали. Важно е и значението на осигуряване с кръв и кръвни продукти при масов травматизъм.*
11. *Специално внимание е отделено в учебниците на планиране на медицинското осигуряване – цели, принципи, методика и съдържание, както и управление на медицинското осигуряване - изисквания, задачи и др.*

IV. Основен дял в проучванията и учебниците за студенти представляват – Травматичните увреждания, организирането и прилагането на първа медицинска помощ от медицинските кадри и населението в района на инцидента.

1. *Травматичните увреждания заемат основно място сред уврежданията при бедствия. Травмите са най-често срещани при земетресения, аварии, транспортни инциденти и др. Възникват при опити за бягство от района или в резултат на разрушаване на сгради и съоръжения. Най-чести са раните и механичните травми. Обсъдени са различни класификации и определения.*
2. *Специално внимание се отделя на първата медицинска помощ в района на инцидента при масов травматизъм. Систематизирани са основните правила и методи за превръзки със стандартни средства или подръчни материали.*
3. *Анализиран са по-подробно травматичните увреждания на опорно-двигателния апарат и травмите по локализация на глава, гръден кош и корем.*
4. *Важно място е отделено на масовите изгаряния, измръзвания и увреждания при наводнения.*
5. *Разработени са мерките по реанимация на дишане и сърдечна дейност на мястото на инцидента за възрастни и деца.*
6. *Обезболяването като профилактика на шока в условия на пътуване с морски средства е много важен и задължителен момент от компетентността на лекаря. Направени са необходимите препоръки в това направление.*

V. Проучвания относно химически аварии и последици, предизвикващи здравни и екологични проблеми.

1. *Територията на Варненска област е силно изложена на антропогенно влияние от промишленост и химични вещества. Остарялата инфраструктура, негодният сграден фонд, проблемите със собствеността (90% от производствата са частни) и недоброто териториално планиране създават потенциален риск за населението.*
2. *Налице са условия за потенциален риск от отравяния на населението след замърсяване на води и почва с промишлени отпадъци – основно отпадъчни нефтопродукти и незаконно изхвърляне на такива сред природата.*
3. *Проучванията за Варненска област показват като потенциално опасни 17 фирми и дружества, разположени основно в община Варна и Девня. Основни отровни вещества са хлор и хлорни съединения, дихлоретан, трихлоретан, калцинирана сода, азотни и фосфорни торове и други.*
4. *При прогнозирана авария с хлор или амоняк в Девня, времето на достигане на ОХЗ (огнище на химическо заразяване) до Варна е 6 ч. и е възможно обгазяване на територии с площ 2-3 км. в западната зона на града, включваща освен промишлените обекти и ЖК „Вл. Варненчик“, „Възраждане“, „Младост“ и летище Варна.*
5. *Най-голям антропогенен риск от масови отравяния на територията на Варна има при аварийни ситуации във фирми, съхраняващи големи количества амоняк, цианови соли, петролни продукти, ацетилен и природен газ.*
6. *Рискът за здравето на населението при авария на газ станция или газопровод, освен от отравяния включва и голяма опасност от травматизъм – изгаряния, счупвания, кръвоизливи и други увреждания.*

VI. Проучвания относно радиационни проблеми – прогнози и характеристика на радиационна обстановка.

1. *Замърсяване с радиоактивни продукти във Варненски Черноморски район е възможно да се получи като резултат от: авария в АЕЦ „Козлодуй“, след авария в АЕЦ „Черна вода“ (Румъния), трансграничен пренос на радиоактивни вещества, превоз на ядрено гориво и др.*
2. *Определен е рискът от основните изотопи след авария в АЕЦ „Козлодуй“, които представляват опасност за населението във Варненска област а йод – 131, цезий – 137, stronций – 90, цезий – 134 и барий – 140.*
3. *Пораженията от радиоактивно замърсяване след авария в АЕЦ „Черна вода“ за цяла североизточна България, включително и за Варненска област са същите, както и при авария в АЕЦ „Козлодуй“, но освен посочените по-горе изотопи се очаква и изхвърляне на тритий под формата на аерозоли. Утежняване на радиационната обстановка и допълнителни замърсявания ще се получат при валежи.*
4. *Варненска област е извън зоната на строг контрол при авария в АЕЦ „Черна вода“. Отдалечена е от централата около 120 км. и при най-вероятните застрашаващи метеорологични условия (изотермия, посока на вятъра 5 градуса, скорост на вятъра – 5,10 м/сек) се очаква радиоактивния облак да достигне до Варна средно от 2ч. 50 мин. до 6 ч. 10 мин., което ще позволи да се предприемат спасителни организационни мерки.*
5. *Разработени са последици за Черноморския район при вероятни терористични действия с обеднен уран. При използване на техника и взривове с уранови съединения между 20 и 70% от урана изгаря, като се образуват микрочастици от уранови окиси, които се разпръскват и разносят в радиус около 50 км. от мястото на взрива. Този уран е техногенен, защото се получава при човешка дейност (военни учения и водене на бойни действия).*
6. *При обработваемите земеделски земи от Черноморското крайбрежие, които се напояват, процесът на разпространение на обеднен уран се ускорява поради повишен и динамичен воден режим. Макар и малък, но речния водосборен отток е възможно да замърси и Черно море.*
7. *Обедненият уран във вид на различни уранови окиси е химически и радиотоксичен. При човека и бозайниците поради близък процес на обмяната на веществата, уранът се натрупва главно в кръвотворните органи, жлезите с вътрешна секреция, нервната система, в костната система – 70% и в меките тъкани – 30%.*
8. *Спрямо продължителността на човешкия живот, уранът е вечен и при замърсяване ще представлява постоянна опасност. Възстановяването на околната среда ще е много скъпо и трудно осъществимо.*

VII. Проучвания относно психологични проблеми (стрес) при бедствени ситуации.

1. *Проучване относно ниво на стрес и ефекти – соматични и психоемоционални в една социална група.*

Проведено е проучване при студенти – 160 души от Медицински университет – Варна за определяне нивото на стрес с анонимна анкетна карта с 26 въпроса. Сериозният стрес е често срещана проява дори при млади хора, налице е при повече от една трета от анкетиранияте, чиято средна възраст е 24 г. Основните причини за значим стрес, според болшинството преживели го, са бедствията - 36,2 % (транспортните катастрофи преобладават – 90,23%, земетресения и пожари – 9,77%) или заболяване или смърт на близък – 25,8%. Съобщените симптоми и оплаквания, проявили се в резултат на стрес са преобладаващо в полза на синдром на посттравматично стресово разстройство и разстройство в адаптацията, по-силно изразени при преживелите загуба на близък и някои прояви, характерни за остра стресова реакция.

2. *Ниво на стрес и ефекти върху някои поведенчески нагласи в една социална група.* Проучването е сред същата група от 160 студенти от Медицински университет-Варна.

Установихме, че видът на стреса не е определящ за решението дали да бъдат употребявани медикаменти. В групата, преживяла смърт на близък, употребата им е малко по-застъпена – 28,6% от анкетиранияте, в сравнение с преживелите катастрофа или друго бедствие – при тях 24% са употребявали медикаменти. Употребата на алкохол над обичайните количества е отчетливо по-изразена в тази група – при 14% от нея, в сравнение с групата, преживяла смърт на близък, където само 6,7 % са променили тази поведенческа нагласа в посока на повишена употреба. Друга нагласа – желание за самоубийство, е проявена само в групата, преживяла смърт на близък – при 6,7% от нея, за разлика от другата група.

3. *Проучване проявите на стрес при възрастни хора.*

Анкетирани са 160 души на възраст над 50 години с анкетна карта с 32 въпроса. За преживяване на значим стрес съобщават 100% от анкетиранияте. Причините са: бедствени ситуации – 55 % (пътни катастрофи, пожари, наводнения, земетресения и др.), смърт на близък – 30%, болести – 25%, безработни – 13,12% и др. Отзвучаването на стреса е ставало бавно при половината от запитаните и бързо – при 10% от тях.

Начините на преодоляване на стреса според анкетиранияте са: с работа – 57,5%, подкрепа от близки – 25,6%, медикаменти – 25%, психолог – 7,5% и други – 1,9%. Психо-емоционалните реакции от значим стрес са: раздразнителност – 51,25%, страх и тревожност – 42,5%, депресивност и плач – 40,26%, натрапчиво припомняне – 33,13%, отчужденост – 25,26% и самоубийствени намерения – 25%.

VIII. Анкетни проучвания относно оценяване на информираността и подготовката на медицински кадри и населението за бедствени ситуации.

1. *Проучване информираността и знанията на студенти за екологичните катастрофи.*

Анкетирани са 153 български студенти от МУ-Варна преди обучение по Медицина на бедствените ситуации.

Висок процент от анкетираните – 75,82%, знаят за глобалните екологични проблеми. Болшинството от студенти не са убедени, че може да се намали влиянието им върху живота и здравето на населението.

2. *Изследване знанията на студенти медици за последиците от антропогенни действия, включително и биологично оръжие.*
Анкетиран са 155 студенти.
Използвана е анонимна анкетна карта с 20 въпроса, отнасящи се до проблеми след бедствия, включително и употребата на биологично оръжие, биотероризъм или възникване на епидемия.
При анкетираните липсва самочувствие и готовност за защита при биотероризъм. Половината признават, че нямат готовност за защита, неуверени са 43,22 % и само 8,39 % се считат за подготвени.
От средствата за защита, 40% ще подготвят памучно-марлени маски, 48, 39% - почистващи и дезинфектиращи средства, 50,87% - успокоителни и 52,26% - антибиотици.
3. *Проучване информираността и подготовката на населението от Варненски район за защита при екокатастрофи.*
Анкетиран са 456 мъже и 544 жени на възраст от 18 до 80 г.
Анкетираните считат, че най-голяма опасност за района са свлачищата, химическите аварии и епидемиите. Липсват съществени разлики в отговорите на анкетираните по местоживеене, пол и възраст. Самооценката на анкетираните относно готовността за защита е ниска, което е обусловено от ограничените знания – 85% считат, че трябва задължително да повишат знанията си.
Подготовката на респондентите по въпросите за защита при замърсяване с радиоактивни и отровни вещества е съвсем недостатъчна, което крие потенциална опасност за живота и здравето на населението в реална ситуация.
4. *Роля на фармацевтите при промишлени аварии и химичен тероризъм.*
Анкетиран са 224 фармацевти - 52% магистър-фармацевти и 48% помощник-фармацевти по анкетна карта с 38 въпроса.
При повечето въпроси помощник-фармацевтите имат статистически доказано повече знания от магистър-фармацевтите.
Два пъти повече знания имат помощник-фармацевтите от магистър-фармацевтите относно използване и работа с цианиди, основните ПОВ, фосген, какво представлява деконтоминацията и др. въпроси.
И двете изследвани групи фармацевти се считат основно за частично подготвени. Болшинството фармацевти – 95,5% смятат, че се нуждаят от задължително повишаване на знанията им за защита и правилно поведение при химичен инцидент.
5. *Информираност и здравни знания на хора с увреждания за защита при възникване на бедствена ситуация.*
Проучена е информираността и здравните знания на 200 души с увреждания.
Недостатъчни са знанията на проучваната група за защита при замърсяване с радиоактивни и отровни вещества.
Съвсем погрешно ½ от всички анкетиран са ще напуснат района при епидемия.

Субективната оценка за готовност за защита при бедствия е по-скоро отрицателна, само 10% имат самочувствие за добра подготовка за защита.

6. *Подготовка на хората с увреждания за бедствени ситуации.*

Проучена е подготовката на 200 души с увреждания с над 90% намалена работоспособност от Варна по анкетна карта с 25 въпроса.

Считаме, че хората с увреждания от гр. Варна нямат необходимата подготовка за бедствени ситуации, защото:

- на 69% леглото се намира на опасно място от падане на предмети при земетресения;
- 89,5% нямат изготвена евакуационна карта;
- 91% нямат пътна чанта за бърза евакуация;
- 96,5% нямат направена самооценка за състоянието си и за нуждите си при бедствени ситуации;
- 83% нямат сигнални устройства;
- 96% искат да получат допълнителна информация за бедствените ситуации.

IX. Експерименти с опитни животни.

1. *Проучване относно хематологичните промени при самостоятелно и комбинирано въздействие на 2,4 дихлорофенокси-оцетната киселина (2,4-Д) и иприт.*

Проведени са опити със 180 мъжки бели плъха порода „Wistar“, с тегло 140 ± 10 гр., разпределени по 30 броя в една контрола и 5 опитни групи, третирани с иприт и 2,4 –Д (самостоятелно и комбинирано). Изследванията са проведени на 24-тия и 48-мия час.

В условията на проведения експеримент 2,4-Д повишава количеството на хемоглобина и броя на еритроцитите. Въздействието на комбинацията от двете ОБ влияе подобно на 2,4-Д, т.е. липсва сумиране на ефектите.

В дозите използвани от нас, двете ОБ въведени поотделно не променят броя на левкоцитите, докато комбинацията променя техния брой на 48 ч.

Измененията в костния мозък при комбинацията на двете ОБ на 48-мия час са значително по-изразени от установените при въвеждането на двете ОБ поотделно и са основание да се приеме, че съществува „сумиране“ на токсичния ефект.

2. *Проучване промените в активността на някои ензими в серум, мозък и черен дроб на плъхове при самостоятелно и комбинирано въздействие на иприт и 2,4 – дихлорофеноксиоцетна киселина.*

Постановката и третирането на опитните животни е подобно, както и при първото проучване, но в по-голяма продължителност – 15 дни и по-високи дози.

2,4-Д, приложен в доза 30 мг/кг, мускулно приложение, в продължение на 15 дни не влияе върху нивото на активност на ALP в серума и го повишава в мозъка и черния дроб, а по отношение на ASAT и ALAT оказва снижаващ нивото им ефект. Ипритът, приложен в доза 10мг/кг. върху кожата на плъхове, снижава нивото на активност на ALP в серума и повишава стойностите и в мозъка и черния дроб. Ипритът снижава активността на ASAT и ALAT във всички изследвани субстрати

(серум, мозък, черен дроб), като в повечето случаи активирация и инактивирация ефект е по-изразен на 48-мия час.

Комбинираното приложение на 2,4-Д и иприт не води до по-изразено (активиращо или инактивиращо) въздействие върху активността на ALP, ASAT и ALAT, изследвани в серум, мозък и черен дроб на плъхове, в сравнение с 2,4-Д и иприт въведени поотделно.

3. *Разпределение на Рубидий 86 и Метионин 75 Селениум в органи на плъхове след физическо натоварване и третиране с протеин хидролизат и витамин С.*

Изследването е направено с 30 бр. бели плъха, разпределени в 5 групи – 1 контролна и 4-ри експериментални.

Целта на изследването е да се проследи кръвния поток и метаболизма в 15 органа по 30 бр. експериментално при бели плъха с тегло от 120-140 г. на животно, които са подложени на тежко физическо натоварване, третирани с протеинов хидролизат и витамин С.

След 30 мин. плуване те се третират с вече използвани продукти, менионин 75 селениум и след още 2 ч. плуване с 86 Рубидий. След евтаназия с тиопентал и направена аутопсия, от плъховете се вземат следните органи: панкреас, далак, тестиси, дванадесетопръстник, част от тънките черва и дебелото черво, надбъбречните жлези, бъбреците, черния дроб, бели дробове, сърце, аорта, част от мозъка и стомаха. Процентът на активността на гръдната тъкан се определя от общата активност на двата изотопа за всеки орган и се сравняват.

Физическата натовареност влошава кръвния поток и намалява натрупването на метиолин 75 селен, докато третирането с хидролизат и витамин С има благоприятен ефект в почти всички органи.

Х. Други проучвания.

1. *Връзка между реакционното време и амплитудните промени на Н-рефлекс при изпълнение на проста двигателна задача при пациенти с тиреотоксикоза.*

Изследвана е зависимостта между реакционното време като индикатор за промяна на ниво главен мозък и изменението на амплитудата на Н-рефлекс, относителен индекс на нивото на възбудимост в гръбначния мозък по време на подготовката на просто волево движение при пациентите с тиреотоксикоза.

Кривата на зависимостта RT/Хр при тиреотоксикоза е коренно различна от същата крива, получена при проучване на здрави в подобни експериментални условия. Тези резултати могат да служат за ранен диагностичен метод за идентифициране на болестта в ранните и стадии.

2. *Анализ на успеха на студенти по медицина в МУ-Варна, III курс, чрез тестово изпитване върху сърдечно-съдова система.*

Изследването включва студенти по медицина III курс за периода 2006-2012 г. и обхваща 20-30 % от студентите от всеки курс от 3 до 5 групи. Въпросите са върху целия материал от сърдечно-съдова система.

Като се има предвид, че делът на заболяемостта и смъртността от сърдечно-съдови заболявания е значителен, резултатите, постигнати от студентите оценяваме за много добри.

3. *Правото на труд – право на достоен живот, 2012 г., Съвместна разработка на Дружество на инвалидите Варна и експерт от МУ-Варна. (доц. Романова)*

Проблемът за социалната интеграция на неравностойните групи е сравнително нов, както в теоретичен, така и в практически аспект.

Разгледани са основни понятия, анализирани са Националната програма за повишаване квалификацията и заетостта на хората с увреждания, Символът за позитивно отношение към хората с увреждания и социалната интеграция и професионалната реализация на хората с увреждания.

Специално внимание е отделено на Националната програма за заетост и обучение на хора с трайни увреждания, Европейската стратегия за хората с увреждания за периода 2010-2020 г., Преференция на хората с увреждания-закрила при уволнение, последните промени в Закона за насърчаване на заетостта, Трудово право, Българско законодателство по въпросите на хората с увреждания, Закона за защита от дискриминация, Закона за интеграция на хората с увреждания. Кодекс на труда и др.