

Българска национална академия по медицина

ХИГИЕНА

ТОМ I

•

ХИГИЕНА И ЕКОЛОГИЯ

ХИГИЕНА НА ОКОЛНАТА СРЕДА И НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА,
БОЛНИЧНА ХИГИЕНА, РАДИАЦИОННА ХИГИЕНА, ХИГИЕНА
НА ХРАНЕНЕТО, ХИГИЕНА НА ДЕЦАТА И ПОДРАСТВАЩИТЕ,
ЛИЧНА ХИГИЕНА, ПСИХИЧНО ЗДРАВЕ, ГЕРОХИГИЕНА

Под редакцията
на проф. д-р Димитър Цветков, дмн

Трето издание

HYGIENE

HYGIENE AND ECOLOGY

ENVIRONMENTAL HEALTH, HOSPITAL HYGIENE, RADIATION
PROTECTION, NUTRITION, CHILD HEALTH, PERSONAL HEALTH,
AGEING, MENTAL HEALTH

Edited by
Dimiter Zvetkov

Third edition

2014

*Настоящата книга
посвещавам на паметта на баща ми –
проф. д-р Любомир Т. Цветков (1899-1984),
майка ми – д-р Цветана Хр.Цветкова (1905-1985)
и на моето семейство – Кристина (1939-2009), Мира и Доротея*

*С признателност и благодарност на
проф. д-р Андреева-Галанина Евгения Цезаревна (1888–1976), Русия,
проф.д-р Владимир Бояджиев (1923–2011),
дългогодишен ръководител на Катедрата
по хигиена и професионални болести*

ХИГИЕНА И ЕКОЛОГИЯ

ХИГИЕНА НА ОКОЛНАТА СРЕДА И НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА, БОЛНИЧНА ХИГИЕНА, РАДИАЦИОННА ХИГИЕНА, ХИГИЕНА НА ХРАНЕНЕТО, ХИГИЕНА НА ДЕЦАТА И ПОДРАСТВАЩИТЕ, ЛИЧНА ХИГИЕНА, ПСИХИЧНО ЗДРАВЕ, ГЕРОХИГИЕНА

© проф. Димитър Цветков и колектив

© Издателство „Камея“ ООД

© М. Спасова – редактор

ISBN 978-619-7084-13-9

1-во издание 1999 г.

изд. „Знание“ ЕООД

ISBN 954-621-140-0

2-ро издание 2005 г.

изд. „Св. Климент Охридски“

ISBN 954-9384-05-5



**Проф. д-р ДИМИТЪР ЦВЕТКОВ, дмн
РЕДАКТОР**

Проф. д-р Димитър Цветков, дмн завършва медицина през 1961 г. От 1990 г. до 1999 г. е ръководител на Катедрата по хигиена, екология и професионални болести на МФ – София. Доктор по медицина става през 1972 г., а доктор на медицинските науки през 1991 г. Бил е зам. декан и зам. ректор на ВМИ – София, член на академичния съвет и член на висшия учебен съвет на МОН, директор на Националния център по хигиена.

Научните му интереси са в областта на трудовата медицина, по-специално – физични фактори на работната среда. Разработва методика за изследване рисковата роля на физическите стресори върху сърдечно-съдовите заболявания и дислипидемиите. Има и редица проучвания върху условията на труда и здравното състояние на работещи в рудодобива, черната и цветната металургия, производството на строителни елементи и др.; в областта на комуналната хигиена, храненето, производствената токсикология, хигиената на децата и подрастващите, ергономията.

Проф. Цветков е член на ръководството на Научното дружество по хигиена в България, Българската национална академия по медицина, член на Ню-Йоркската академия на науките, Полското общество по хигиена, на ръководството на Атланто-евро-средиземноморската академия на Медицинските науки и на Българската липидна лига. Главен редактор и член е на ред. колегии на редица научни списания у нас и в чужбина.

Автор е на над 190 научни публикации. Участвал е в написването и редактирането на 5 учебника, 3 ръководства по хигиена и професионални болести, 1 монография.



Доц. д-р Атанаска Александрова, дм завършва медицина през 1973 г. в Петербургския санитарно-хигиенен медицински институт. От 1973 г. е асистент в катедрата по хигиена и професионални

болести към ВМИ – Пловдив. От 1985 г. е доктор по медицина, а от 1989 г. – доцент.

Научните ѝ разработки са във всички области на хигиената, предимно в областта на ХДЮВ.

Съавтор е на учебници и ръководства по хигиена.



Доц. д-р Цанка Водиченска, дм завършва медицина през 1963 г. в Харковския медицински институт – Украйна. От 1973 г. е старши и главен асистент в Катедра по хигиена – София. От 1988 г.

е старши научен сътрудник. Доктор по медицина става през 1970 г., а доктор на медицинските науки – през 1997 г. Научните ѝ разработки са в областта на комуналната хигиена и по-специално върху проблемите на хигиенното нормиране, атерогенния и общотоксичен ефект на химични компоненти на питейните води; замърсяване на околната среда с тежки метали и изследване статуса на носителство сред населението на промишлени райони; хигиенна оценка и нормиране на микроклимата в болнични стаи и жилищни помещения; епидемиологични проучвания и разработване на концепция за значението на химичния състав на питейните води за разпространението на сърдечно-съдовите заболявания в България. Има проучвания и в областта на хигиената на труда, ХДЮВ и профилактичното хранене. Автор е на над 200 научни публикации, съавтор на монография, три учебника и 6 ръководства по хигиена.



Доц. д-р Людмила Иванова, дм завършва медицина през 1979 г. в МФ – София. От 1982 г. работи последователно като научен сътрудник III-ст., а от 1998 г. като старши научен сътрудник по хранене и диететика в лаборатория „Хранене“ към Националния център по хигиена, медицинска екология и хранене. Доктор по медицина от 1991 г. Член е на Европейската академия на науките по хранене (EANS).

Има над 80 публикации в наши и чужди списания в областта на храненето: оценка на хранителния прием, минерален обмен и минерален статус, идентифициране на хранителни дефицити, взаимодействие между тежки метали, минерални вещества и микроелементи, оценка на хранителен риск.



Ст. н. с. д-р Нина Вержиковская, дмн работи в Института по геронтология на Украинската академия на медицинските науки.

Занимава се с въпросите на организацията на медицинската помощ и социално-битовото обслужване на населението в старческа възраст, с подготовката на медицински и социални работници в областта на геронтологията и гериатрията.

Автор е на повече от 200 публикации, в това число 3 монографии.



Проф. д-р Юрий Григоров, дмн е ръководител на сектор „Социална геронтология и герохигиена“ и на лаборатория по геродиететика към Института по геронтология на Украинската академия на медицинските науки, заслужил деятел на науката и техниката на Украйна, лауреат на Държавни награди на Украйна.

Научните му изследвания са посветени на връзките между регионалните разлики в храненето и феномена на дълголетието, обосноваването на основните принципи на геродиететиката и нормите за хранене на хора в напреднала и старческа възраст в Украйна, разработка на нови функционални продукти за хранене на лица в напреднала и старческа възраст.

Автор е на повече от 300 публикации, в това число 10 монографии.



Доц. д-р Райна Кайнакчиева, дм завършва медицина във ВМИ – София през 1962 г. От 1976 г. работи като асистент, старши и главен асистент в Катедрата по хигиена, медицинска екология и професионални заболявания на ВМИ – Плевен.

През 1989 г. е избрана за доцент. Доктор по медицина става през 1975 г.

Научните ѝ разработки са в областта на комунална хигиена, хигиената на храненето и ХДЮВ. Основните ѝ научни приноси са в областта на хигиената на водите.

Има над 70 публикации и е съавтор на четири учебника и ръководства по хигиена.



Проф. д-р Стоян Визев, дмн завършва медицина през 1958 г. във ВМИ – София. От 1966 г. е научен сътрудник в Центъра по геронтология и гериатрия. Ст. н. с. I ст., доктор по медицина и доктор на медицинските науки. Член е на Европейската асоциация по геронтоантропология и на дружеството по геронтология и гериатрия – Югославия.

Автор и съавтор е на монографии и над 120 научни труда, публикувани в наши и чуждестранни списания. Особена значимост имат трудовете му, посветени на процесите на стареенето и възрастта като интегрален рисков фактор за развитието на атеросклерозата.



Доц. д-р Росица Еникова, дм завършва медицина в Киевския медицински институт през 1970 г. От същата година е н.с. в лаборатория „Микробиология на храненето“ в Научноизследователския хигиенен институт – София. От 1987 г. е ст.н.с., зав. лаборатория „Микробиология на храненето“.

Доктор по медицина е от 1979 г. Експерт и национален методист по хигиена и микробиология на хранителните продукти и диагностика на инфекциозните хранителни заболявания.

Научната ѝ дейност е в областта на хигиената и микробиологията на хранителните продукти.

Има над 100 научни публикации в наши и чужди списания, монографии, учебници.



Проф. д-р Маргарита Колева, дмн, завършва медицина през 1970 г. във Висшия медицински институт гр. Харков – Украйна. От 1976 г. е асистент, старши и главен асистент в Катедрата по хигиена – София.

От 1990 г. е доцент, от 2006 г. – професор. Доктор по медицина е от 1976 г.;

доктор на медицинските науки – от 2004 г. Член е на Medichem (Occupational and Environmental Health in the Chemical Industry), EAA (European Anthropological Association), EASO (European Association for the Study of Obesity), BASORD (Bulgarian Association for the Study of Obesity and Related Diseases), член е на ръководството на Българската липидна лига, Българското дружество по хигиена, зам. гл. редактор на сп. „Хигиена и здравеопазване“.

Научните ѝ разработки са главно в областта на превантивната токсикология, трудовата медицина и професионалните заболявания, оценката на условията на труд и риска за здравето, антропологичната характеристика и затлъстяването при работници, токсикологичната оценка на тежки метали, лекарствени препарати, пестициди и органични разтворители.

Автор е на повече от 130 научни публикации у нас и в чужбина, съавтор на монографии, учебници и ръководства.



Доц. д-р Анастасия Кръстева, дм завършва ВМИ – София през 1961 г. От 1965 г. е аспирант, а от 1985 г. е избрана за старши научен сътрудник към НИГХ – София. Доктор по медицина (1970 г.). През 1972 г. специализира гастроентерология и диететика в Париж.

Основните ѝ научни интереси и разработки са в областта на хранителната алергия, тънкочревната патология, вродените и придобитите чревни ензимопатии, имунологията на тънкото черво, общата гастроентерология и диететика, новите диетични храни, метаболитните заболявания, парентералното и сондовото хранене.



Доц. д-р Бисерка Митева завършва ВМИ – София през 1954 г. Хабилитирана е като доцент през 1974 г. Главен републикански специалист към МЗ по училищна медицина в периода 1985–1989 г.

Научните ѝ интереси са в областта на реактивността, здравето състояние и работоспособността на учениците от общообразователното училище; хигиенните проблеми на професионалното обучение и професионалното ориентиране; медико-биологичните проблеми на началната училищна възраст.

Автор е на повече от 90 научни труда, съавтор на учебник по хигиена, на редица монографии и сборници.



Доц. д-р Васил Писев, дм завършва медицина през 1970 г. в Киевския медицински институт.

От 1972 г. е научен сътрудник в НЦХМЕХ секция „Хигиена на детско-юношеската възраст“ (ХДЮВ).

Старши научен сътрудник е от 1990 г. Доктор по медицина става през 1981 г.

Ръководител е на направление ХДЮВ при Националния център по хигиена, медицинска екология и хранене.

Има над 120 научни публикации, съавтор е на сборници, монографии и учебници в областта на ХДЮВ.



Доц. д-р Антоанета Манолова, дм завършва медицина през 1977 г. във ВМИ-София. През 1978-82 г. е аспирант в Москва. От 1982 г. е научен сътрудник III-I ст. в отдел „Хигиена на детската и юношеската възраст“ при НЦХМЕХ. НС I ст.

Доктор по медицина става през 1982 г. Научно-изследователската ѝ дейност е в областта на прогнозиране здравето на децата и юношите; проблемите на децата в „неравносечно социално положение“; проблеми на деца и юноши с девантно поведение; с хронични заболявания и различна степен на инвалидизация.



Доц. д-р Пролет Николова, дм завършва медицина във ВМИ – София през 1961 г. От 1964 г. е редовен асистент в катедрата по хигиена на ВМИ – Варна. През 1967 г. става ст. ас., а през 1971 г. – гл. ас. През 1966-67 г. специализира в Париж. Доцент е от 1978 г., р-л на Катедрата по хигиена и екология на МУ – Варна от 1981 г. до 1995 г. Доктор по медицина. Член е на ръководството на научното дружество по хигиена в България.

Има над 100 научни публикации у нас и в чужбина основно по проблемите на интоксикациите с метали и предпазната роля на храненето и отделните хранителни компоненти и комплекси от хранителни вещества с голяма биологична активност. Съавтор е на три учебника, две ръководства по хигиена и на две монографии.

Има около 140 научни труда, публикувани в наши и чужди списания.



Проф. д-р Божидар Попов, дмн завършва медицина във ВМИ – София през 1968 г. От 1971 г. е научен сътрудник към Института по хранене към БАН. От 1978 г. е доктор по медицина, а от 1992 г.

– доктор на медицинските науки.

През 1980 г. е избран за доцент и р-л на Катедрата по хигиена при Мф – Пазарджик, а от 1991 г. е доцент при Катедрата по хигиена, екология и професионални болести – София, от 2000 г. – професор и ръководител на катедрата.

Председател на Научното дружество по хранене и диететика и на Секцията по хигиена нахраненето към Научното дружество по хигиена.

Има над 120 публикации у нас и в чужбина в различни аспекти на науката за хранене, участва и в ръководства, учебници и монографии.



Ст. н. с. I ст. д-р Кирил Миленков, дмн завършва медицина през 1952 г. От 1955 г. до 1991 г. работи в НИИ по неврология и психиатрия. От 1991 до 1994 г. е зам. директор на Център по промоция на здравето. Доктор по медицина е от 1972 г., дмн от 1982 г., ст. н. с. II ст. става през 1974 г., ст. н. с. I ст. – през 1986 г.

Член е на Световната психиатрична асоциация, на Световната асоциация по групов психотерапия и на др. научни дружества.

Работи по проблемите на невропсихичните заболявания. Има повече от 250 научни публикации в български и чуждестранни списания и конгреси. Участва в 12 монографии и няколко учебника.



Доц. д-р Лиляна Цонева-Пенчева, дм завършва специалност „статистика“ през 1965 г. във ВМИ – София. От 1968 г. е научен сътрудник в Научно-изследователския институт по неврология и психиатрия. От 1983 г. е доктор по медицина, а от 1994 г. – старши научен сътрудник II ст. по социална медицина и организация на здравеопазването при Националния център по здравна профилактика. Работи предимно в областта на превенция на деадаптивното поведение. Специализира в Англия и Германия.

Има около 140 научни труда, публикувани в наши и чужди списания.



Проф. д-р Владимир Радулов, дпн завършва през 1969 г. специалност „педагогика“ в СУ „Св. Климент Охридски“. През 1976 г. защитава научната степен доктор по педагогика, а през следващата година започва работа като на- —ШЛ-ШШ ученсътрудник в НИО. През 1991 г. е избран за доцент към Катедра „Специална педагогика“ в Софийския университет „Св. Климент Охридски“. През 1993-1995 г. е ръководител на катедрата. Доктор на педагогическите науки е от 1999 г.

Член е на Европейския регионален комитет на международния съвет за образование на зрително затруднените.

Има над 130 научни публикации и 3 монографии.



Проф. д-р Арнолд Решетнюк (1930-1997), дмн е бил ръководител на лаборатория по професионално-трудова рехабилитация към Института по геронтология на Украинската академия на медицинските науки. Занимавал се е с въпросите на медицинската експертиза на професионалната работоспособност и професионалната рехабилитация на работниците в напреднала възраст.

Автор на повече от 150 публикации, в това число 5 монографии.



Проф. д-р Божидар Стефанов завършва висше образование по медицина в Донецкия медицински институт – Украйна през 1970 г. След две години защитава кандидатска дисертация. Работил е в ХЕИ-Варна като ординатор и във ВМИ-Варна като асистент. От 1977 г. е доцент и ръководител на катедра „Хигиена, медицинска екология и професионални заболявания“ при ВМИ – Плевен. От 1984 г. е доктор на медицинските науки и е избран за професор. През периода 1980-1987 г. и 1989-1991 г. е зам. ректор на ВМИ – Плевен. От 2001 г. е Председател на Общото събрание на ВМИ – Плевен. Има специалности по обща хигиена, хигиена на труда и комунална хигиена. От 1988 г. е член на Global Environmental Epidemiology Network (GEENET)

Публикувал е над 200 научни труда в областта на хигиената, ергономията, медицинската екология и медицинската информатика, от които 10 брошури и монографии, вкл. „Терминологичен речник по хигиена“, „Радиовълни и магнитни полета (хигиенни аспекти)“.



Доц. Мира Цветкова-Арсова, дпн, завършва СУ „Св. Климент Охридски“, специалност „Специална педагогика“, през 1989 г. От 1990 г. е докторант към СУ, а от 1991 г. – асистент по педагогика на зрително

затруднените към Катедрата по специална педагогика на Факултета по начална и предучилищна педагогика на СУ. Главен асистент от 1997 г., доцент от 2006 г. Доктор по педагогика от 1998 г., доктор на педагогическите науки – 2014 г. Специализирала е в Бостън Колидж и в училището за слепи „Пъркинс“ в Бостън – САЩ, и в институти за зрително затруднени с допълнителни увреждания във Финландия. Автор е на над 100 публикации в български и чуждестранни специализирани издания и на шест самостоятелни учебника по ориентирание и мобилност за слепи, и по обучение на зрително затруднени с множество увреждания и една монография.

Участва в редица международни проекти с партньори от САЩ, Германия, Великобритания и др.



Доц. д-р Денчо Цоневски, д.м.н. завършва медицина през 1961 г. във ВМИ – Пловдив. Доктор по медицина става през 1974 г. От 1979 г. е доцент и ръководител на Катедра по хигиена

и професионални заболявания при ВМИ – Варна (филиал – Добрич). От 1985 г. до 1990 г. е директор на дирекция „Здравна профилактика и държавен санитарен контрол“ при МЗ, а от 1990 г. е доцент при Катедра по хигиена, екология и проф. заболявания, МУ – София. Доктор на медицинските науки – 1996 г. През 1997 г. е избран за извънреден професор в Русенски университет.

Научните му изследвания са свързани с комбинираното въздействие на пестицидите върху организма и с токсикологията на тежките метали и нитритите.

Автор е над 170 научни публикации в областта на хигиената, екологията и токсикологията. Участва в написването на монографии и 10 учебни помага-

ла по хигиена и професионални заболявания.



Гл. ас. д-р Събиана С. Събева, дм, завършва ВМИ – София през 1982 г. Професионалната си кариера започва като участъков педиатър в гр. Сливен. От 1989 г. до 2002 г. е асистент – старши и главен в Катедрата по хигиена, екология и проф.

болести към МФ – София. Доктор по медицина е от 1999 г. Магистърска степен по Обществено здраве от Женевския Университет през 2002 г. Има над 40 научни публикации и доклади в български и чуждестранни научни списания и конгреси.



Доц. д-р Недялка Стамова, дм завършва ВМИ – София през 1963 г. Доктор по медицина от 1969 г. През 1986 г. става доцент при Катедрата по хигиена – ВМИ – София.

Основните ѝ научни интереси са в областта на трудовата медицина.

Автор е на повече от 90 научни труда, съавтор и редактор на три учебника, четири ръководства, една монография.



Проф. д-р Владимир Фролков, дмн е бил академик на Националната академия на науките (Украйна), вице-президент на Украинската академия на медицинските науки (УАМН), р-л

на сектор „Биология на стареенето“ и на лаборатория по физиология към Института по геронтология на УАМН, заслужил деятел на науката и техниката на Украйна. Научните му изследвания са свързани с изучаване механизмите на стареенето, търсенето на нови начини за увеличаване на продължителността на живота. Създател е на адаптационно-регулаторната теория на възрастовото развитие. Доказва съществуването на процеса на антистарееене (витаукт) и предлага геннорегулаторна хипотеза на механизма на стареене. Открива нов вид регулаторни белтъци „инверти“.

Автор е на повече от 700 публикации, в това число 16 учебника и 24 монографии, издадени в много страни по света.



Проф. Фани Рибарова, д.б. завършва висшето си образование в СУ „Св. Климент Охридски“ през 1967 г. със специалност биохимия и химия.

От 1972 г. е ръководител лаборатория за анализ на храни и биологични течности към Института по Хигиена и Хранене на МА. Научен сътрудник от 1979 г., ст.н.с. II ст. – от 1991 г., професор по хигиена от 2008 г. Доктор по биология от 1977 г.

Научните ѝ разработки са в областта на проучване на аминокиселините като съставка на храните и маркери за хранителния статус; определяне на витамини в храни и биологични течности – енергийно съдържание на храните и нови корекционни фактори; безопасност на храните – витамини, микотоксини, полихлорирани бифенили и др.

Има над 190 научни публикации в наши и международни списания, автор е на 5 монографии в областта на нутрициологията.

Специализирала е в Германия, Холандия, САЩ. Член е на Европейската академия по хранене, Българската национална академия по медицина, Българската лига по хипертония. Член на редакционните колегии на български и чуждестранни научни списания.



Доц. д-р Жени Стайкова, дм завършва медицина през 1984 г. в Санкт-Петербурската медицинска академия „И. И. Мечников“, след което специализира „Комунална хигиена“ в МНИИГ „Ф.Ф.Ерисман“ – Москва. Придобива втора специалност „Социална медицина“ във ВМИ, Пловдив. Има магистърска степен по обществено здраве и мениджмънт в МУ – София. През 2008 г. ВАК ѝ присъжда образователна и научна степен „доктор по медицина“, а през 2010 г. – научно звание „доцент“.

Директор на ХЕИ от 1995 г., на РИ-ОКОЗ от 2001 г., на РЦЗ от 2009 г. и от 2011 г. – на Регионална здравна инспекция, Кърджали.

Има над 50 научни публикации в наши и чужди специализирани издания, автор и съавтор на монографии в областта на профилактичната медицина.

Като експерт по здравен мениджмънт участва в работни групи на МЗ по разработване на нормативни документи, структурни промени в инспекциите, програми и проекти. Ръководител на реализирани регионални проекти

за промоция на здраве и профилактика на хроничните неинфекциозни болести, съфинансирани от СИФ, МЗ, ФАР, ОП „Регионално развитие“. Координатор на програма СИНДИ на СЗО в Кърджали и на националните програми на МЗ в изпълнение на националната здравна политика в област Кърджали. Експерт по ОВОС.

Във връзка с повишаване на професионалната си квалификация е провела редица курсове и специализации в областта на общественото здравеопазване у нас и в чужбина. Участва в престижни форуми с научни разработки в Англия, Гърция, Франция, САЩ, Мексико, Русия, Испания и др.

Член е на български и международни научни организации: Световната организация по епидемиология на околната среда; Националното сдружение за здравна политика и мениджмънт; УС на СУБ – клон Кърджали. Заместник-председател на Сдружение „Обществена коалиция за здраве – Кърджали“. Съучредител на Българското дружество по превантивна медицина.



Проф. Владимир Бояджиев

Проф. д-р Владимир Бояджиев е роден през 1923г. Защитава кандидатската дисертация през 1958г. През 1962г се хабилитира

като доцент, а през 1968г. – като професор. Основава и ръководи до 1974г. катедрата по хигиена и професионални заболявания при ВМИ – Варна. От 1974г. постъпва в Катедрата по хигиена и професионални заболявания към Научния институт по хигиена и професионални заболявания, която ръководи през периода 1974-1979 г. и от 1984 г. до пенсионирането си през 1989 г.

Автор е на над 150 научни публикации в наши и чуждестранни списания, доклади на национални и чуждестранни конгреси.

Основното направление в научната му дейност са проблемите на храненето при въздействие на ксенобиотици – предимно тежки метали. Той поставя основите на научните разработки у нас по проблема на предпазното професионално хранене и обоснова първите предпазни диети за работещите в контакт с олово и манган. Ново направление в оловата му дейност са хигиенно-екологичните изследвания относно замърсяването на околната среда и влиянието ѝ върху здравето на населението в екологично застрашените промишлени региони, с разработване на подход и метод за балансови изследвания на сумарния внос на тежки метали в организма.

Редактор и съавтор е на 13 учебника и ръководства по хигиена, по обща и тропическа медицина.



Доц. д-р Емил Воденичаров, дм, завършва медицина във ВМИ – София през 1980 г.

Редовен аспирант е към Катедра по хигиена, екология и професионални болести, Медицински университет, София от 1981 г., от 1984 г. е асистент, а от 1989 г. – главен асистент в катедрата, от 2004 г. – доцент, а от 2008 г. – ръководител на катедрата.

От 1984 г. е доктор по медицина. През 1996-1997 г. специализира във Франция. Има две признати рационализации в областта на експерименталната медицина.

Научните му интереси и публикации са в различни области на хигиената, но най-вече в трудовата медицина, експерименталната медицина и въздействието на праховия фактор на работната среда.

Има публикувани и докладвани над 70 научни труда и участия в монографии и учебници.



Доц.инж. Румен Цанев, дм завършва Висшия химико – технологичен институт, гр. София през 1969 г. През 1981 г. придобива специалност „Санитарна химия“, а през 1994 г. и „Биохимия“.

Защитава дисертационен труд на тема „Подход за оценка на хранителната и биологичната стойност на липидни режими в експериментални условия“ през 1987 г.

От 1975г. работи като химик в Института по хранене към МА – София. От 1995 г. е ст.н.с. в областта на химичния състав на храните и работи като такъв към НЦХМЕХ и НЦООЗ, оглавявайки лаборатория „Химичен състав на храни“.

Работи предимно в областта на химичния състав на храни, анализ и оценка на мастнокиселинния състав на хранителните мазнини, съдържанието на транс-мастни киселини в хранителни продукти, готварската сол и др.

Автор или съавтор на над 100 публикации в наши и чужди списания.

Биографични бележки и информация за дейността му са включени в международните годишници Who's Who in Food Chemistry, 2000-2001, Who's Who in Finance and Industry, 2002-2003, Who's Who in Science and Engineering, 2005-2006.



Проф. М. Мутаfoва е завършила медицина през 1972 г. в Медицинска Академия – София.

През 1973 г. става асистент и от тогава е преподавател в катедрата по „Социална медицина“ при Медицински факултет, Медицински университет – София. През 2001г. е избрана за доцент, а през 2009г. за професор.

Освен по дисциплината социална медицина, в различни периоди е преподавала също по история на медицината, медицинска социология и медицинската статистика.

Автор е на редица публикации по проблемите на медицинската демография, епидемиология и здраве на населението. Представяла е свои научни доклади на международни форуми във Франция, Великобритания, Холандия, САЩ, Австралия и др. Специализирала е в Москва, Нотингам (Великобритания) и Маастрихт (Холандия).

Член е на експертна комисия по проблемите на стареенето на населението на ООН. Член е на Международната мрежа по изучаване на очакваното здраве (REVES) и на Ню Йоркската академия на науките.



Доц. д-р Петко Салчев, дм завършва медицина във ВМИ-София през 1987 г. От 1989 г. е асистент към Катедрата по социална медицина на МУ-София. От 2003 г. е доктор по медицина.

През 2005 г. е избран за доцент към катедра „Социална медицина и здравен мениджмънт“, а от 2008 г. е ръководител на катедрата. Зам.-министър на здравеопазване-то 2003-2005 г.

Вицепрезидент е на Българската асоциация по медицинско право, член на Научния комитет към Световната Асоциация по медицинско право.

Има множество публикации в научни сборници и учебни пособия в областта на здравната политика, здравния мениджмънт, първичната медицинска помощ, медицинската етика и право, превантивна медицина, здравна промоция и профилактика, история на медицината, обществено здраве, лекарствената политика.

Специализирал е във Великобритания, Австрия, Испания, Холандия, Румъния, САЩ.



Проф. Донка Байкова, дм, завършва медицина във ВМИ – София, през 1975 г. Науен сътрудник към секция „Хранене и храни“ при Националния център по хигиена и професионални заболявания, доктор по медицина – 1981 г., старши научен сътрудник – 1991 г., ръководител лаб. „Физиология на храненето“ – 1992 г., професор – 2009 г.

Научните и разработки в областта на нутрициологията включват: епидемиологични проучвания на храненето и хранителния статус на населението в България и на отделни популационни групи, диетотерапия на затлъстяването, физиологични норми за хранене, методи за оценка на хранителния статус и др.

Има над 130 публикации в наши и чуждестранни научни списания, монографии и участия в учебни помагала.

Зам. Председател на Българското научно дружество по хранене и диететика, член на FENS, на IASO и на Българската асоциация по затлъстяване и съпътстващи заболявания.



Проф. д-р Теодор Попов, д.м., завършва германистика и история на изкуствата в Алжирския държавен университет – 1977 г., немска филология, психология и педагогика в Софийския университет „Климент Охридски“ – 1981 г., педагогика с музикален профил в Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград – 1986 г. и здравен мениджмънт в Медицински университет – София – 2007 г. През 1996 г. защитава докторат. От 2003 г. е доцент, а от 2007 г. професор по педагогика във Факултета по обществено здраве на Медицински университет София.

Ръководител на катедра „Медицинска педагогика“. Чете лекции като хонорован преподавател в Националната музикална академия „Панчо Владигеров“ – София, Великотърновския университет „Св. Св. Кирил и Методий“, Академията за музикално, танцово и изобразително изкуство Пловдив, Университет „Асен Златаров“ – Бургас и др. Автор е на 29 книги и учебници, на повече от 200 научни публикации, отпечатани у нас и в чужбина.

Награждаван с „Златна лира“ /2005/, „Кристална лира“ /2007/, индонезийски диплом за културно сътрудничество и

др. Член на редколегията на сп. „Музикални хоризонти“.



Доц. д-р Даниела Попова завежда Клиниката по метаболитно-ендокринни заболявания в УМБАЛ „Царица Йоанна – ИСУЛ“.

Специализирала е в Полша и Русия.

Има над 100 научни публикации в областта на превенция и лечение на болестите на храненето и обмяната, клинично изпитване на нови диетични храни и диетични режими, клиничко-епидемиологични проучвания и др.

Дългогодишна преподавателска дейност в студентското и следдипломно обучение по клинична диететика, метаболитни заболявания, вътрешни болести, клинична фармакология и терапия.

Автор на учебна програма по диетология за медицински колеж. Член е на много чуждестранни и национални научни организации – Европейска академия по нутрициология, Европейски асоциации за изучаване на диабет и затлъстяване, Атланти-Евро-Средиземноморска Академия на медицинските науки, Българско дружество по хранене и диететика, Българско дружество по ендокринология, Българска диабетна асоциация и др.



Доцент д-р Ружа Николова, дм придобива образователно-квалификационна степен „Магистър“ по специалността „Медицина“ във Висшия медицински институт – София през 1985 година.

През 1986 – 1987 г. работи като лекар ординатор във Вътрешно отделение. През 1987 – 1990 г. е редовен аспирант в Секция „Физиология на труда“ на Научния институт по хигиена и професионални заболявания; през 1990 – 2009 е научен сътрудник.

От 2009 г. работи като доцент в Отдел „Здраве при работа“ на Националния център по опазване на общественото здраве, а от 2012 е доцент в Катедра „Трудова медицина“ на Факултета по обществено здраве при МУ – София.

През 1993 г. придобива образователна и научна степен „Доктор по медицина“. През 2008 г. придобива специалност по Физиология.

Провела е професионална специализация в Института по трудова и социална медицина, Дрезден, Германия

и в Института по Физиология на Оксфордския Университет, Великобритания.

Има над 150 научни публикации в български и чуждестранни периодични научни издания по проблемите на физиологията на труда и трудовата медицина.

Член е на Международната организация за изследване на мозъка, Международната група „Психофизиология в ергономията“, Международната група „Трудова медицина и физиология на труда“, Международното дружество по невроотология.



Гл. ас. д-р Николай Христов завършва медицина в Медицински университет – София през 1999 г. От 2005 г. работи последователно като асистент, старши асистент и главен асистент в

Катедра по социална медицина и здравен мениджмънт на МУ-София.

Притежава специалност по социална медицина и организация на здравеопазването и фармацията. Специализирал е в САЩ и Япония. Има над 30 публикации у нас и в чужбина и е съавтор в монографии и учебници.

Членува в Научно дружество по социална медицина, Научно медицинско дружество по епидемиология, Българска асоциация по обществено здраве и епидемиология, Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции.



Гл. ас. д-р Лалка Стефанова Рангелова, дм е завършила Медицински университет, Пловдив през 1996 година.

От 2004 г. е докторант, асистент и главен асистент в отдел

„Храни и хранене“ на Национален център по обществено здраве и анализи. През 2009 година защитава дисертационен труд на тема „Хранене и хранителен статус при кърмачета и малки деца до 5-годишна възраст в град София“.

Научните ѝ интереси са в областта на хранителната епидемиология и хранителната политика.

Има над 30 научни публикации, участия в национални и международни научни форуми и конгреси.

Член е на Българското научното дружество по хранене и диететика и WPHNA (World Public Health Nutrition Association).



Проф. д-р Каролина Любомирова, дм завършва медицина в МУ – София през 1988 г.

От 2007 г. е доцент, а от 2013 г. – професор в катедра „Трудова медицина“ във факултет по

Обществено здраве, МУ – София.

Специалист е по токсикология и трудова медицина. Член на ръководството на Българско токсикологично дружество и Българско академично научно дружество по трудова медицина. Национален секретар за България на Международната комисия по трудова медицина (ICOH).

Автор на повече от 80 научни публикации в областта на производствената токсикология, трудовата медицина, оценка и управление на здравния риск сред работещите.



Доц. д-р Захари К. Иванов, дм, завършва медицина в МУ – София, а после докторантура в НИХПЗ през 1967 г.

Доктор по медицина от 1968 г. Работи като н.с., ст.н.с. II ст. в НИ по труда и

НИ по икономика и организация на машиностроенето (където завежда секция по „Ергономия и физиология на труда“) до 1990 г. От 1990 г. е в катедра „Хигиена, екология и проф. болести“ на МФ-София.

Има над 135 научни публикации и доклади в областта на ергономията, хигиената на труда и безопасността на труда. Автор е на над 15 научно-популярни брошури, на 2 учебни филма по ергономия и хигиена на труда, съавтор е в Ръководството по хигиена и проф. болести.



Гл. ас. д-р Адриана Ив. Аговска, дм завършва висше медицинско образование през 1989 г. в Медицински факултет – София.

От 1989 до 1991 г. е лекар-ординатор в ХЕИ – Враца. От 1991 г. е асистент в Катедрата по хигиена, екология и професионални заболявания при МУ-София.

Научните ѝ интереси са в областта на психофизиологията и на училищната медицина – хранене на децата и социалнозначими заболявания, пробле-

ми на обучението на хронично болни ученици, оценка на работоспособността и стреса при различни възрастови и професионални групи и т.н. От 2000 г. е доктор по медицина.

Има публикувани над 40 научно-изследователски труда у нас и в чужбина.



Гл.ас. д-р Мария Николова завършва медицина през 2004 г. в Медицински университет – София. От 2005 г. е асистент, старши и главен асистент в Катедра „Хигиена, медицинска

екология и хранене“ – София.

Научните ѝ интереси са в областта на нутригеномиката, детското хранене, диетотерапия и лечение на затлъстяването и съпътстващите го метаболитни заболявания, хранителни алергии и непоносимости, клинично хранене.

Има публикувани научни трудове по хранене и диететика в наши и чуждестранни научни списания, участия в наши и международни научни конгреси и симпозиуми.

Провела е специализации по клинично хранене в Холандия, Италия, Полша.

Член е на български и международни научни организации: Българското дружество по хранене и диететика, Българското дружество по ендокринология, Българското дружество по остеопороза и остеоартроза, Българското дружество по ентэрално и парентэрално хранене, Европейското дружество по ентэрално и парентэрално хранене – ESPEN, Българската Диабетна Асоциация.



Ст. н.с. II ст. Лилия Цонева-Пенчева, дм завършва специалност „статистика“ във ВИИ-София през 1965 г. От 1968 г. е научен сътрудник в Научно изследователския институт

по неврология и психиатрия, София. От 1983 г. е доктор по медицина, а от 1994 г. – старши научен сътрудник II ст. по социална медицина и организация на здравеопазването при Националния център по опазване на общественото здраве. Специализирала е в Англия и Германия. Тя е координатор на Националната програма за суицидопрофилактика в Р България. Участва в дейностите на Европейската мрежа за суицидопревенция към Световната здравна организация. Има над 100 научни труда, публикувани в наши и чужди списания.



Гл. ас. д-р Мая Ляпина е родена през 1965 г. Завършва медицина във ВМИ – София през 1989 г. От 1996 г. е асистент в Катедра по хигиена, екология и професионални болести, Медицински университет, София. Специализирала е в Швеция – Каролинска Инститютет и Белгия. Научните ѝ интереси и публикации са в проучването на въздействието на физични и химични фактори на работната среда върху неутрофилната функция и активация, имунологията и имунотоксикологията. Има специалности по трудова медицина и клинична имунология.



Гл. ас. д-р Момчил Сиджимов, дм, завършва медицина в МУ – София през 2001 г. 2002-2005 г. е редовен докторант в Национален център по обществено здраве и анализи (НЦОЗА). От

2005 г. е главен асистент в Дирекция „Околна среда и здравен риск“ – НЦОЗА. Научните му интереси са предимно в областта на хигиена на почвата и отпадъците: здравен риск свързан с твърдите битови, болнични и промишлени отпадъци; здравни проблеми с третирането на утайки от пречиствателни станции; здравни оценки на замърсени почви. Участва в редица международни инициативи по околна среда и здраве.



Проф. Др. Тончева завършва медицина във ВМИ – София, 1974 г. Кандидат на медицинските науки (1978), доктор по молекулярна биология (2006), специалист по

медицинска генетика (1979), асистент (1978), доцент (1997) и професор (2008). Гост-професор към Нишкия университет (2008), хоноруван професор към БФ на СУ „Климент Охридски“ (1999). Ръководител на Катедрата по медицинска генетика, МУ – София от 2000 г., ръководител на Националния геномен център за социално-значими заболявания от 2006 г.

Публикувала е в наши и международни списания над 200 научни публикации, научен ръководител на 28 докторанти; координатор или консултант на над 50 национални и международни научни проекти.

Главен редактор на международното списание „Balkan Journal of Medical Genetics“, член на издателския борд на „Facta Universitatis“, „Biotechnology and Biotechnological Equipment“ и на „Медицина и фармация“.



Ст.н.с. I ст. д-р Цветана Тодорова-Попиванова, дмн завършва медицина във ВМИ – София през 1967 г. от 1975 г. е научен сътрудник в секция „ХДЮВ“ при Националния център

по хигиена. От 1986 г. е ст.н.с. II ст., а от 1992 г. – ст.н.с. I ст. Доктор по медицина става през 1974 г., а дмн – през 1984 г.

Научните ѝ разработки са в областта на професионалното ориентиране и подбор на подрастващите; хроничната неинфекциозна заболяемост в детска и юношеска възраст; здравно-хигиенни и психосоциални проблеми на адаптацията в детско-юношеската възраст; възрастови особености на функциониране на висшата специализирана активност и др.

Има повече от 200 научни публикации и участия в монографии.



Проф. Константа Ангелова завършва висшето си образование по биология и биохимия в СУ „Св. Климент Охридски“ през 1968 г.

До 1971 г. е специалист по биохимия към Централната лаборатория по хистохимия на Медицинска Академия.

От 1973 до 1997 г. е научен сътрудник по Хранене към Националния център по хигиена, а от 1997 до 2006 г. – доцент към отдела по хранене.

Доктор по медицина – 1985 г.

Научните ѝ разработки в областта на хигиената на храненето включват: хранене и превенция на хроничните заболявания, хранене на населението в България – общо и на отделни популационни групи (бременни, възрастни), липиден метаболизъм и хранене, циркаден ритъм и усвояване на протеините, сменен режим на работа и хранене и др.

Има над 80 научни публикации по хранене в наши и чуждестранни научни списания. Член е на СУ в България и на EANS.

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРЕДГОВОР	25
ВЪВЕДЕНИЕ. Б. Стефанов, Д. Цветков	27
КОМУНАЛНА ХИГИЕНА	35
1. ОКОЛНА СРЕДА И ЗДРАВЕ.	
Б.Стефанов, П.Салчев, М.Мутафова, Д.Тончева, Д.Цоневски, Д.Цветков	35
1. ЕКОЛОГИЯ И ХИГИЕНА. Б. Стефанов	35
1.1. СЪЩНОСТ НА ЕКОЛОГИЯТА	35
1.2. ПОНЯТИЕ ЗА БИОСФЕРА И ЕКОЛОГИЧНА СИСТЕМА	35
1.2.1. Биосфера	35
1.2.2. Екологична система	36
1.2.3. Биоценоза	36
1.3. ЕКОЛОГИЗАЦИЯ НА ПОЗНАНИЕТО И ПРОИЗВОДСТВОТО	36
1.3.1. Екологизация	36
1.3.2. Екология и други науки и научни направления. Глобализация П. Салчев, Н. Христов	37
1.4. ОСНОВНИ СЪВРЕМЕННИ ХИГИЕННО-ЕКОЛОГИЧНИ ПРОБЛЕМИ	43
1.5. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАТА РЕВОЛЮЦИЯ И СЪВРЕМЕННАТА ПАТОЛОГИЯ	45
1.5.1. Преодоляване на отрицателните последици от НТР	46
1.5.2. Социалнозначими (хронични неинфекциозни) болести. П. Салчев	46
2. ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ЗА ЗДРАВЕТО.	
Д.Цоневски	49
2.1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА РИСКА	50
2.2. ОЦЕНКА НА СЪОТНОШЕНИЕТО ДОЗА-ОТГОВОР	50
2.3. ОЦЕНКА НА ЧОВЕШКАТА ЕКСПОЗИЦИЯ	51
2.4. ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА РИСКА	54
3. ОЦЕНКА НА ЗДРАВЕТО КАТО КАЧЕСТВО НА ЖИВОТА.	
М. Мутафова	55
4. ГЕНОМНА МЕДИЦИНА – ЗДРАВЕН РИСК И ПРЕВЕНЦИЯ.	
Д. Тончева	58
5. ХИГИЕННИ НОРМИ И СТАНДАРТИ – ЗДРАВНА ПОЛИТИКА, ОРГАНИЗАЦИИ И ДЕЙНОСТИ.	
Д. Цветков, М. Ляпина, Л. Иванова, М. Николова	66
5.1. ПРИНЦИПИ, МУЛТИДСИЦПЛИНАРНИ ПОДХОДИ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ОБЛАСТТА НА ЗДРАВΟΣЛОВНИТЕ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД	66
5.1.1. Международна политика и нормативна база в областта на здравословните и безопасни условия на труд	67
5.1.2. Организация и законова база на трудовата медицина в САЩ	68
5.1.3. Законова уредба и практика по изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в Русия	69
5.1.4. Организация по осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд в Китай	69
5.2. ЗАКОНОДАТЕЛСТВО И ОРГАНИ ПО БЕЗОПАСНОСТТА НА ХРАНИТЕ	71
5.2.1. Международни организации	71
5.2.2. Европейски органи, имащи отношение към безопасността на храните	72
5.2.3. Национални служби по безопасност на храните	73
2. ВЪЗДУХ. Б.Стефанов, Д.Цветков, Д.Цоневски	76
1. ХИМИЧНИ ФАКТОРИ. АТМОСФЕРНО ЗАМЪРСЯВАНЕ.	
Д.Цоневски	76
1.1. ХИГИЕННА ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ НА ПОСТОЯННИТЕ СЪСТАВКИ НА АТМОСФЕРАТА	76

1.2. ХИГИЕННА ХАРАКТЕРИСТИКА НА АТМОСФЕРНИТЕ ЗАМЪРСИТЕЛИ	78
1.2.1. Природни източници	78
1.2.2. Източници, свързани с човешката дейност	79
1.2.3. Условия, влияещи върху атмосферното замърсяване	80
1.2.4. Последици от замърсяване на атмосферния въздух	81
1.2.5. Мероприятия за санитарна охрана на атмосферния въздух	82
2. ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ НА АТМОСФЕРАТА.	
Б.Стефанов	83
2.1. СЛЪНЧЕВА РАДИАЦИЯ	84
2.1.1. Ултравioletова радиация	84
2.1.2. Видими лъчи	84
2.1.3. Инфрачервена радиация	85
2.2. ХЕЛИОГЕОМАГНИТНИ ФАКТОРИ	85
2.3. ЕСТЕСТВЕН РАДИОАКТИВЕН ФОН	86
2.4. МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ФАКТОРИ	87
2.4.1. Температура на въздуха	87
2.4.2. Влажност на въздуха	87
2.4.3. Движение на въздуха	88
2.4.4. Атмосферно налягане	88
2.4.5. Атмосферно електричество	89
2.4.6. Аеройонизация	89
2.4.7. Радиочестотни електромагнитни полета в населените места	91
3. КОМПЛЕКСНА ОЦЕНКА НА МИКРОКЛИМАТИЧНИТЕ ФАКТОРИ. ТЕРМОРЕГУЛАЦИЯ.	
Д.Цоневски	91
4. КЛИМАТ И ВРЕМЕ. АКЛИМАТИЗАЦИЯ.	
Б.Стефанов, Д.Цветков	92
4.1. ХИГИЕННА ХАРАКТЕРИСТИКА НА КЛИМАТА	92
4.1.1. Климатични пояси	92
4.1.2. Климатична област	93
4.2. ХИГИЕННА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ВРЕМЕТО	94
4.3. МЕТЕОТРОПНИ РЕАКЦИИ И ЗАБОЛЯВАНИЯ	94
4.4. ОСОБЕНОСТИ НА СТУДЕНИЯ, ПОЛЯРНИЯ И ТРОПИЧЕСКИТЕ КЛИМАТИ. АКЛИМАТИЗАЦИЯ	95
3. ВОДА.	
Е.Воденичаров, Д.Цветков, Ц.Водиченска, Р.Кайнакчиева, Н.Стамова, А.Аговска	99
1. ВОДА – ЕКОЛОГИЧНИ ПРОБЛЕМИ.	
А. Аговска, Д. Цветков	99
1.1. КОМПОНЕНТИ НА ЕКОСИСТЕМИТЕ	99
1.2. БИОГЕОХИМИЧНИ ЦИКЛИ	99
1.3. ВОДНИ РЕСУРСИ И ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ	102
Водни запаси на Земята	102
Водни запаси на България	102
Разпределение на водата, устойчивост и етика	103
1.4. ВОДА – ЕКОЛОГИЧНО ПРАВО И ЕТИКА	103
2. ЗНАЧЕНИЕ НА ВОДАТА ЗА ЧОВЕКА.	
Е. Воденичаров	103
2.1. БИОЛОГИЧНО ЗНАЧЕНИЕ	103
2.2. САНИТАРНО-ХИГИЕННО ЗНАЧЕНИЕ	104
2.3. СТОПАНСКО ЗНАЧЕНИЕ	104
3. ЗНАЧЕНИЕ ЗА ЗАБОЛЕВАЕМОСТТА НА НАСЕЛЕНИЕТО.	
Е. Воденичаров, Ц. Водиченска, Д. Цветков, Р. Кайнакчиева	104
3.1. ЕПИДЕМИОЛОГИЧНО ЗНАЧЕНИЕ	104
3.2. ХИМИЧНИЯТ СЪСТАВ НА ВОДАТА КАТО ПРИЧИНИТЕЛ НА ЗАБОЛЯВАНИЯ	107
3.2.1. Значение за появата на т.нар. биогеохимични заболявания	107
3.2.2. Заболявания, свързани със солевия състав на водата	108
3.2.3. Заболявания, свързани с токсичното действие на химически вещества	108
4. ХИГИЕННА ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВАТА НА ВОДАТА.	
Е. Воденичаров, Д. Цветков, Ц. Водиченска	109
4.1. ОРГАНОЛЕПТИЧНИ КАЧЕСТВА НА ВОДАТА	109
4.2. ФИЗИКО-ХИМИЧНИ КАЧЕСТВА НА ВОДАТА	109

	4.3. МИКРОБИОЛОГИЧНИ КАЧЕСТВА НА ВОДАТА.....	112
	4.4. БИОЛОГИЧНИ КАЧЕСТВА НА ВОДАТА.....	112
	4.5. РАДИОЛОГИЧНИ КАЧЕСТВА НА ВОДАТА.....	113
	5. ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВОДОПРИЕМНИЦИТЕ И ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. САМОПРЕЧИСТВАНЕ.	
	Е. Воденичаров, Ц. Водиченска	114
	5.1. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЗАМЪРСИТЕЛИТЕ И ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВОДОПРИЕМНИЦИТЕ.....	114
	6. ВОДОСНАБДЯВАНЕ. Е. Воденичаров.	
	Ц. Водиченска, Д. Цветков, Н. Стамова	115
	6.1. НЕОБХОДИМИ КОЛИЧЕСТВА ВОДА ЗА ПИТЕЙНИ, БИТОВИ И СТОПАНСКИ ЦЕЛИ.....	115
	6.2. ВИДОВЕ ВОДОИЗТОЧНИЦИ – ХИГИЕННА ХАРАКТЕРИСТИКА.....	115
	6.3. ХИГИЕННО И ЕПИДЕМИОЛОГИЧНО ПРОУЧВАНЕ НА ВОДОИЗТОЧНИЦИТЕ.....	117
	6.4. СИСТЕМИ НА ВОДОСНАБДЯВАНЕ – ВИДОВЕ, УСТРОЙСТВО, ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ И НОРМИ.....	118
	6.5. ПРЕЧИСТВАНЕ И ОБЕЗЗАРАЗЯВАНЕ НА ВОДАТА	119
	6.6. САНИТАРНА ОХРАНА НА ВОДОИЗТОЧНИЦИТЕ	120
4	ПОЧВА. АСЕНИЗАЦИЯ.	
	Д.Цоневски, М.Сиджимов	123
	1. СТРОЕЖ И КАЧЕСТВА НА ПОЧВАТА.	
	Д. Цоневски	123
	2. ПОКАЗАТЕЛИ ЗА САНИТАРНА ОЦЕНКА НА ПОЧВАТА.	
	Д. Цоневски	126
	3. АСЕНИЗАЦИЯ.	
	Д. Цоневски, М. Сиджимов	127
	3.1. ИЗВОЗНА СИСТЕМА НА АСЕНИЗАЦИЯ	128
	3.2. КАНАЛИЗАЦИОННА СИСТЕМА НА АСЕНИЗАЦИЯ.....	131
5	ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В ИНДУСТРИАЛНИ РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ.	
	Ж.Стайкова, Вл.Бояджиев, М.Ляпина	133
	1. ХИМИЧЕСКА ИНДУСТРИЯ, СТРОИТЕЛСТВО, ЕНЕРГЕТИКА.	
	Вл. Бояджиев, М. Ляпина	133
	1.1. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА АТМОСФЕРАТА.....	133
	1.1.1. Климат	133
	1.1.2. Емисии и източници.....	134
	1.1.3. Основни замърсители на атмосферния въздух	135
	1.2. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВОДИТЕ	135
	1.3. ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ПОЧВИТЕ.....	136
	1.4. НЕБЛАГОПРИЯТНИ ЗДРАВНИ ЕФЕКТИ ПРИ ЕКСПОНИРАНОТО НАСЕЛЕНИЕ	136
	2. МЕТАЛОДОБИВНА ИНДУСТРИЯ.	
	Ж. Стайкова	136
	2.1. АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ.....	137
	2.2. ВОДИ.....	138
	2.3. ПОЧВИ.....	139
	2.4. ХРАНИ.....	139
	2.5. ЗДРАВНО СЪСТОЯНИЕ И БИОЛОГИЧЕН МОНИТОРИНГ НА ОЛОВО И КАДМИЙ	140
6.	УРБАНИЗАЦИЯ, ЖИЛИЩЕ И ЗДРАВЕ.	
	Д.Цветков	142
	1. ЗОНИРАНЕ НА ТЕРИТОРИИТЕ. УРБАНИЗИРАНИ ТЕРИТОРИИ – НАСЕЛЕНИ МЕСТА И СЕЛИЩНИ ОБРАЗОВАНИЯ	144

2.	ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУШНАТА СРЕДА И АВТОТРАНСПОРТ. ПРОИЗВОДСТВЕНО-СКЛАДОВА ЗОНА В НАСЕЛЕНОТО МЯСТО	144
3.	ШУМ В НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА	149
4.	УЛИЧНА МРЕЖА	151
5.	ОЗЕЛЕНЯВАНЕ НА НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА	151
6.	УСЛОВИЯ НА ЖИВОТ И ЗАБОЛЯВАНИЯ, СВЪРЗАНИ С ЖИЛИЩНИТЕ И ОБЩЕСТВЕНИТЕ СГРАДИ	154
7.	БОЛНИЧНА ХИГИЕНА. Д.Цветков, Ж.Стайкова	158
1.	РАЗПОЛОЖЕНИЕ, ЗОНИРАНЕ И ИЗГРАЖДАНЕ НА БОЛНИЧНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ. СИСТЕМИ НА БОЛНИЧНО СТРОИТЕЛСТВО	159
2.	ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ БОЛНИЧНИТЕ СГРАДИ И ПОМЕЩЕНИЯ	160
3.	ВОДОСНАБДЯВАНЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, ОТСТРАНЯВАНЕ И ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ТВЪРДИ ОТПАДЪЦИ	165
4.	САНИТАРЕН РЕЖИМ. КОНТРОЛ НА ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПЕРСОНАЛА. ЛИЧНА ХИГИЕНА НА БОЛНИТЕ	165
5.	ЛЕЧЕБНО-ПРЕДПАЗЕН РЕЖИМ	165
6.	ПРОФИЛАКТИКА НА ВЪТРЕБОЛНИЧНИТЕ ИНФЕКЦИИ	166
7.	ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СПЕЦИАЛИЗИРАНИ БОЛНИЧНИ ОТДЕЛЕНИЯ	169
8.	УСЛОВИЯ НА ТРУД НА ЛЕКАРЯ	178
8.	РАДИАЦИОННА ХИГИЕНА. Д.Цветков	181
1.	РАДИОАКТИВНОСТ, ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ – ХАРАКТЕРИСТИКА, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВЕЩЕСТВОТО	182
2.	БИОЛОГИЧНО ДЕЙСТВИЕ НА ЙОНИЗИРАЩИТЕ ЛЪЧЕНИЯ	184
3.	РАДИАЦИОНЕН РИСК И ДОЗА НА ОБЛЪЧВАНЕТО	188
4.	ИЗТОЧНИЦИ НА ОБЛЪЧВАНЕ С ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ В БИТОВАТА И ПРОИЗВОДСТВЕНАТА СРЕДА	189
4.1.	ЕСТЕСТВЕН РАДИАЦИОНЕН ФОН	190
4.2.	РАДИОАКТИВНИ ВЕЩЕСТВА, ПОПАДНАЛИ В ОКОЛНАТА СРЕДА В РЕЗУЛТАТ НА ЧОВЕШКАТА ДЕЙНОСТ	193
4.3.	ОБЛЪЧВАНЕ В ПРОФЕСИОНАЛНИ УСЛОВИЯ	194
4.4.	ОБЛЪЧВАНЕ С МЕДИЦИНСКА ЦЕЛ	195
5.	ПРОФИЛАКТИКА ПРИ ДЕЙСТВИЕ НА ЙОНИЗИРАЩИТЕ ЛЪЧЕНИЯ	196
5.1.	НОРМИ ЗА РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА	197
5.2.	ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЛЪЧЕЗАЩИТАТА	200
5.3.	ПРИНЦИПИ И ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ НА ЛЪЧЕЗАЩИТАТА ПРИ РАБОТА СЪС ЗАКРИТИ ИЗТОЧНИЦИ. ЗАЩИТА ПРИ РАБОТА С РЕНТГЕНОВИ УРЕДБИ ЗА ДИАГНОСТИКА И ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЗАКРИТИ РАДИОНУКЛИДИ ЗА ЛЕЧЕНИЕ	201
5.4.	ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ НА ЛЪЧЕЗАЩИТАТА ПРИ РАБОТА С ОТКРИТИ ИЗТОЧНИЦИ. ЗАЩИТА ПРИ РАБОТА С ОТКРИТИ РАДИОНУКЛИДИ ЗА ЛЕЧЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА	204

9	ХИГИЕНА НА ХРАНЕНЕТО / НУТРИЦИОЛОГИЯ	208
	9.1. ХРАНЕНЕТО КАТО БИОЛОГИЧЕН И СОЦИАЛЕН ПРОЦЕС.	
	Б.Попов, П.Николова	210
	9.2. МЕТАБОЛИЗЪМ, БИОЛОГИЧНИ СИСТЕМИ И ХРАНЕНЕ. ГЕННА ЕКСПРЕСИЯ	213
	9.2.1. Храносмилане и усвояемост на храната. Б.Попов	213
	9.2.2. Хранене и човешки геном – нутригеномика. К.Ангелова, Д.Цветков	217
	9.2.3. Оксидативен стрес, антиоксидантна защита и хранене. Ф.Рибарова, М.Ляпина, Д.Цветков	221
	9.2.4. Хранене и имунитет. К.Ангелова	227
	9.2.5. Хранене и канцерогенеза. К.Ангелова, Л.Иванова	231
	9.2.6. Енергоразход и енергийна стойност на храната. П.Николова	234
	9.2.7. Хранителни вещества. Антивитамици. П.Николова	237
	9.2.7.1. Белтъчини.....	237
	9.2.7.2. Мазнини.....	240
	9.2.7.3. Въглехидрати.....	244
	9.2.7.4. Влакнини (хранителни влакна, баластни вещества).....	247
	9.2.7.5. Минерални вещества.....	249
	9.2.7.6. Витамини.....	256
	9.2.7.7. Антивитамици.....	266
	9.2.7.8. Витамини – безопасност. Ф.Рибарова	268
	9.3. ХРАНЕНЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО	272
	9.3.1. Рационално, предпазно професионално и диетично (лечебно хранене) П.Николова, Д.Попова	272
	9.3.2. Хранене на различни популационни групи. П.Николова	284
	9.3.2.1. Хранене при бременност и кърмене.....	284
	9.3.2.2. Хранене на децата и учениците.....	285
	9.3.2.3. Хранене на хора, заети с умствен труд.....	287
	9.3.2.4. Хранене на промишлените работници.....	288
	9.3.3. „Нетрадиционно (алтернативно)“ хранене. Б.Попов, Д.Цветков	290
	9.4. ХРАНИ И ХРАНИТЕЛНИ ПРОДУКТИ.	
	П.Николова	293
	9.4.1. Храни от животински произход.....	295
	9.4.1.1. Мляко и млечни продукти.....	295
	9.4.1.2. Месо и месни продукти.....	297
	9.4.1.3. Яйца и яйчни продукти.....	299
	9.4.1.4. Риба.....	300
	9.4.2. Хранителни продукти от растителен произход. Б.Попов, П.Николова	302
	9.4.2.1. Зърнени храни и продукти от тяхната преработка.....	302
	9.4.2.2. Зеленчуци и плодове. Гъби.....	303
	9.4.2.3. Варива и ядкови плодове. Подправки.....	304
	9.4.2.4. Захар и захарни изделия. Пчелен мед.....	305
	9.4.3. Хранителни мазнини. П.Николова, Р.Цанев, М.Николова	306
	9.4.4. Безалкохолни и алкохолни напитки. Б.Попов	309
	9.4.5. Функционални храни. К.Ангелова	310
	9.5. КУЛИНАРНИ ТЕХНОЛОГИИ. МОДЕЛ НА ХРАНЕНЕ ПРИ РАЗЛИЧНИ НАЦИОНАЛНОСТИ.	
	Д.Байкова	316
	9.6. КОНСЕРВИРАНЕ НА ХРАНИТЕЛНИТЕ ПРОДУКТИ.	
	Д.Цветков, Б.Попов	321
	9.7. ХРАНЕНЕ – ЗАБОЛЯВАНИЯ И ОТРАВЯНИЯ	324
	9.7.1. Болести от неправилно хранене. Б.Попов	324
	9.7.2. Заболявания при дисбаланс на хранителните вещества. Б.Попов, М.Николова, Л.Рангелова	325
	9.7.3. Нарушения на хранителното поведение. Д.Попова	333
	9.7.4. Заболявания от биологично контаминирани храни.....	335
	9.7.4.1. Инфекциозни болести, предавани чрез храните. Р.Еникова, М.Николова	335
	9.7.4.2. Хранителни заболявания от микробен произход. Б.Попов	337
	9.7.5. Отравяния от химично контаминирани храни. Хранителни добавки.....	341
	9.7.5.1. Хранителни добавки. П.Николова, Б.Попов, Д.Цветков	341
	9.7.5.2. Вредни примеси в хранителните продукти (екзогенни токсиканти). Б.Попов	344
	9.7.6. Немикробни хранителни отравяния. Б.Попов, Д.Цветков	345
	9.7.7. Заболявания вследствие свръхчувствителност, непоносимост и при консумация на несъвместими храни.....	347

9.7.7.1.	Хранителна алергия и псевдоалергия. А.Кръстева	347
9.7.7.2.	Хранителна непоносимост. Вродени и придобити ензимни дефицити А.Кръстева	348
9.7.7.3.	Несъвместими храни и несъвместимост между храни и лекарства Б.Попов, Д.Попова, А.Кръстева	348
9.8.	ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОИЗВОДСТВОТО, РЕАЛИЗАЦИЯТА И ТЪРГОВИЯТА НА ХРАНИ. Д.Байкова	351
10.	ХИГИЕНА НА ДЕЦАТА И ПОДРАСТВАЩИТЕ. Б.Митева, Цв.Тодорова-Попиванова, В.Писев, А.Александрова, Вл.Радулов, М.Цветкова, С.Събева, А.Манолова, Т.Попов	355
1.	ВЪЗРАСТОВИ МОРФОЛОГИЧНИ И ФИЗИОЛОГИЧНИ ОСОБЕНОСТИ НА ДЕЦАТА И ЮНОШИТЕ. В. Писев	355
1.1.	ПЕРИОДИ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО, ОСНОВНИ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ФАКТОРИ	355
1.2.	ФИЗИЧЕСКО РАЗВИТИЕ И ДЕЕСПОСОБНОСТ	356
1.3.	АКЦЕЛЕРАЦИЯ	359
1.4.	ОСОБЕНОСТИ В РАСТЕЖА И РАЗВИТИЕТО НА ОТДЕЛНИТЕ СИСТЕМИ.....	359
1.4.1.	Опорно-двигателен апарат	359
1.4.2.	Сърдечносъдова система.....	361
1.4.3.	Дихателна система	362
1.4.4.	Ендокринна система	363
1.4.5.	Нервно-психично развитие.....	363
1.4.6.	Сетивни органи.....	364
1.5.	ОСОБЕНОСТИ НА ПУБЕРТЕТА	365
2.	ОСОБЕНОСТИ НА ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ДЕЦАТА И ЮНОШИТЕ. Цв. Тодорова-Попиванова	368
2.1.	СТРУКТУРА И ТЕНДЕНЦИИ В ДИНАМИКАТА НА ЗАБОЛЯЕМОСТТА.....	368
2.2.	ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ПОЯВАТА НА ХРОНИЧНАТА НЕИНФЕКЦИОЗНА ЗАБОЛЯЕМОСТ	370
2.3.	ОСНОВНИ ХРОНИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАТА ВЪЗРАСТ	372
2.3.1.	Артериална хипертония Цв.Тодорова-Попиванова, А.Манолова	372
2.3.2.	Атеросклероза.....	374
2.3.3.	Затлъстяване. Цв.Тодорова-Попиванова, А. Манолова	375
2.3.4.	Захарна болест (DIABETES MELLITUS).....	378
2.3.5.	Неврози, емоционални и поведенчески разстройства	379
2.3.6.	Алергични заболявания	380
2.3.7.	Болести на дихателната система.....	382
2.3.8.	Болести на храносмилателната система	384
2.3.9.	Заболявания на пикочно-половата система	385
2.3.10.	Злокачествени новообразувания.....	387
2.3.11.	Зрителни аномалии и заболявания.....	387
2.3.12.	Гръбначни деформации и неправилно телодържане	388
2.3.13.	Травматични увреждания.....	389
2.3.14.	Заразни и паразитни заболявания.....	390
2.3.15.	Генетични фактори и наследствени заболявания. С.Събева	392
2.4.	ДЕЦА СЪС СПЕЦИАЛНИ ПЕДАГОГИЧЕСКИ НУЖДИ. Вл.Радулов, М.Цветкова, С.Събева	398
2.5.	ДЕЦА С МНОЖЕСТВО УВРЕЖДАНИЯ. М.Цветкова-Арсова	403
2.6.	АУТИЗЪМ. М.Цветкова-Арсова	407
2.7.	АРТ-ТЕРАПИЯ. Т.Попов	412
3.	ХИГИЕНА НА ОБУЧЕНИЕТО. Б. Митева	417
4.	ТРУДОВО-ПРОФЕСИОНАЛНО ОБУЧЕНИЕ НА УЧЕНИЦИТЕ. А. Александрова	424
5.	ХИГИЕНА НА ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ И ЗАКАЛЯВАНЕТО. ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ/ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВЕТО. А. Александрова	428
5.1.	ФИЗИОЛОГИЧНИ ОСНОВИ НА ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ.....	428
5.2.	МЕДИЦИНСКИ КОНТРОЛ НАД ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ В УЧИЛИЩЕТО.....	429
5.3.	ЗАКАЛЯВАНЕ НА ДЕЦАТА И ЮНОШИТЕ	430
5.4.	ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ/ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВЕТО.....	431

6. ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ УЧЕБНАТА СРЕДА.	
А. Александрова	433
6.1. ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ УСТРОЙСТВОТО НА ДЕТСКИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ И УЧИЛИЩАТА.....	433
6.2. ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОБЗАВЕЖДАНЕТО.....	437
6.3. ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ УЧЕБНИТЕ ПОСОБИЯ.....	438
6.4. АРХИТЕКТУРНИ ИЗИСКВАНИЯ И ДИЗАЙН НА СПЕЦИАЛНИТЕ УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ. Вл.Радулов, М.Цветкова	439
11. ГЕРОХИГИЕНА.	
В.Фролкис, Ю.Григоров, А.Решетюк, Н.Вержиковская, Ст.Визев, П.Николова, М.Колева, Л.Иванова	442
1. СТАРЕЕНЕ, АНТИСТАРЕЕНЕ, СТАРОСТ, МЕХАНИЗМИ НА СТАРЕЕНЕТО. В. Фролкис	442
1.1. ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ. БИОЛОГИЧНА ВЪЗРАСТ.....	442
1.2. СИНДРОМИ НА СТАРЕЕНЕ. ВИДОВА И ИНДИВИДУАЛНА ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ЖИВОТА.....	443
1.3. ОБЩИ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И МЕХАНИЗМИ НА СТАРЕЕНЕТО.....	444
2. СТАРЕЕНЕ И БОЛЕСТ. Ст. Визев, В. Фролкис	448
3. ЗДРАВНО СЪСТОЯНИЕ И МЕДИЦИНСКА ПОМОЩ. Н. Вержиковская	449
4. ХРАНЕНЕ В НАПРЕДНАЛА И СТАРЧЕСКА ВЪЗРАСТ. Ю. Григоров, П. Николова, Л. Иванова	452
5. ВЪЗРАСТ И ТРУДОСПОСОБНОСТ. ТВОРЧЕСКО ДЪЛГОЛЕТИЕ. А. Решетюк, М. Колева	459
6. ПРОФИЛАКТИКА НА ПРЕЖДЕВРЕМЕННОТО СТАРЕЕНЕ. Ст. Визев	463
12. ПСИХИЧНО ЗДРАВЕ (ПСИХОХИГИЕНА).	
К.Миленков, Л.Цонева-Пенчева, Р.Николова	465
1. РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ПСИХИЧНИТЕ БОЛЕСТИ И ОТКЛОНЕНИЯ. К. Миленков	465
2. ПСИХОПРОФИЛАКТИКА – ФАКТОРИ И ИНТЕРВЕНЦИИ. РИСКОВИ ФАКТОРИ. К. Миленков, Л. Цонева-Пенчева	466
3. СУИЦИДОЛОГИЯ И СУИЦИДОПРЕВЕНЦИЯ. Л. Цонева-Пенчева, К. Миленков	470
3.1. ГРУПИ С ПОВИШЕН РИСК ЗА СУИЦИДНО ПОВЕДЕНИЕ.....	470
3.2. ОСНОВНИ ФАКТОРИ И ИНДИКАТОРИ, ДЕТЕРМИНИРАЩИ СУИЦИДНО ПОВЕДЕНИЕ.....	471
3.3. СУИЦИДОПРЕВЕНЦИЯ.....	474
4. ЛЕКАРИ – РИСКОВИ ФАКТОРИ ЗА ПСИХИЧНО ЗДРАВЕ, СУИЦИДИТЕТ И ПСИХИЧНИ НАРУШЕНИЯ. Р. Николова	478
13. ЛИЧНА ХИГИЕНА, ЗДРАВНА КУЛТУРА И ПОВЕДЕНИЕ.	
К.Любомирова, Б.Попов	481
1. ЗДРАВНА КУЛТУРА И ПОВЕДЕНИЕ	481
2. ДВИГАТЕЛНА АКТИВНОСТ И ЗАКАЛЯВАНЕ. ПОЛОВА ХИГИЕНА	482
3. ХИГИЕНА НА КОЖАТА И НЕЙНИТЕ ПРИДАТЪЦИ	484
4. ХИГИЕНА НА ОБЛЕКЛОТО И ОБУВКИТЕ	485

CONTENTS

PREFACE	25
INTRODUCTION B.Stefanov, D.Tzvetkov	27
COMMUNITY HEALTH	35
1. ENVIRONMENTAL HEALTH. B.Stefanov, P.Salchev, M.Mutafova, D.Toncheva, D.Tsonevski, D.Tzvetkov	35
1.ECOLOGY AND HYGIENE. B.Stefanov	35
1.1.FUNDAMENTALS OF ECOLOGY.....	35
1.2.CONCEPT OF BIOSPHERE AND ECOLOGICAL SYSTEM	35
1.2.1.BIOSPHERE	35
1.2.2.ECOLOGICAL SYSTEM.....	36
1.2.3.BIOCENOSIS.....	36
1.3.ECOLOGIZATION OF KNOWLEDGE AND PRODUCTION	36
1.3.1.ECOLOGIZATION	36
1.3.2. ECOLOGY AND OTHER SCIENCES, ENVIRONMENTAL HEALTH TOPICS. GLOBALIZATION. P.Salchev, N.Hristov	37
1.4.MAIN CONTEMPORARY ENVIRONMENTAL SANITATION AND HYGIENE PROBLEMS.	43
1.5.SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL REVOLUTION AND CONTEMPORARY PATHOLOGY	45
1.5.1.OVERCOMING THE NEGATIVE EFFECTS OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL REVOLUTION	46
1.5.2.CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES. P.Salchev	46
2.HEALTH RISK ASSESSMENT AND RISK MANAGEMENT. D.Tsonevski	49
2.1.RISK IDENTIFICATION.....	50
2.2.ASSESSMENT OF DOSE-RESPONSE RELATIONSHIP.....	50
2.3.ASSESSMENT OF HUMAN EXPOSURE.....	51
2.4.RISK CHARACTERIZATION	54
3.HEALTH ASSESSMENT AS LIFE QUALITY. M.Mutafova	55
4.GENOMICS MEDICINE - HEALTH RISK AND PREVENTION. D.Toncheva	58
5.HYGIENE NORMS AND STANDARDS - HEALTH POLICY, ORGANIZATIONS AND ACTIONS. D.Tzvetkov, M.Lyapin, L.Ivanova, M.Nikolova	66
2. AIR. B.Stefanov, D.Tzvetkov, D.Tsonevski	76
1. CHEMICAL FACTORS. AIR POLLUTION. D.Tsonevski	76
1.1 HYGIENIC CHARACTERISTICS AND IMPORTANCE OF SPECIFIC CONSTANT COMPONENTS OF THE ATMOSPHERE.....	76
1.2.HYGIENIC CHARACTERISTIC OF ATMOSPHERIC POLLUTANTS.....	78
1.2.1.NATURAL SOURCES.....	78
1.2.2.ANTHROPOGENIC SOURCES	79
1.2.3.CONDITIONS AFFECTING ATMOSPHERIC POLLUTION	80
1.2.4.HEALTH EFFECTS FROM AIR POLLUTION	81
1.2.5. OPERATIONAL ACTIVITIES FOR SANITARY PROTECTION OF ATMOSPHERIC AIR	82
2.PHYSICAL FACTORS OF ATMOSPHERE. B.Stefanov	35
2.1.SOLAR RADIATION	83
2.1.1.ULTRAVIOLET RADIATION	84
2.1.2.VISIBLE LIGHT	84
2.1.3.INFRARED RADIATION.....	85
2.2.HELIO-GEOMAGNETIC FACTORS.....	85
2.3.NATURAL BACKGROUND RADIATION.....	86

2.4.METEOROLOGICAL FACTORS	87
2.4.1.AIR TEMPERATURE	87
2.4.2.AIR HUMIDITY	87
2.4.3.AIR CIRCULATION.....	88
2.4.4.ATMOSPHERIC PRESSURE.....	88
2.4.5.ATMOSPHERIC ELECTRICITY	89
2.4.6.AERO-IONIZATION.....	89
2.4.7.RADIOFREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELDS IN PUBLIC SETTLEMENTS.....	91
3.COMPLEX ASSESSMENT OF MICROCLIMATIC FACTORS. THERMOREGULATION. D.Tsonevski	91
4.CLIMATE AND WEATHER. ACCLIMATIZATION. B.Stefanov, D.Tzvetkov	92
4.1.HYGIENIC CHARACTERISTICS OF CLIMATE	92
4.1.1.CLIMATIC ZONES.....	92
4.1.2.CLIMATIC AREAS.....	93
4.2.HYGIENIC CHARACTERISTICS OF WEATHER.....	94
4.3.METEOTROPIC REACTIONS AND DISEASES.....	94
4.4.PATTERN OF COLD, POLAR AND TROPICAL CLIMATE. ACCLIMATIZATION	95
3. WATER. E.Vodenicharov, D.Tzvetkov, Ts.Vodichenska	99
1.WATER - ECOLOGICAL PROBLEMS. A.Agovska, D.Tzvetkov	99
2.IMPORTANCE OF WATER FOR HUMAN HEALTH. E.Vodenicharov	103
3.WATER IMPACT ON INCIDENCE OF DISEASES. E.Vodenicharov, D.Tzvetkov	104
3.1.EPIDEMIOLOGICAL CONSIDERATION.....	104
3.2.CHEMICAL COMPOSITION OF WATER AND CHEMICAL ETIOLOGY OF DISEASES.....	107
3.2.1.CONSEQUENCE FOR INCIDENCE OF BIOGEOCHEMICAL DISEASES.....	107
3.2.2.DISEASES RELATED TO MINERAL SALTS CONTENT OF WATER	108
3.2.3.DISEASES RELATED TO CONTAMINATION OF WATER WITH TOXIC CHEMICALS.....	108
4.HYGIENIC ASSESSMENT OF WATER QUALITY. E. Vodenicharov.....	109
4.1.ORGANOLEPTIC QUALITIES OF WATER	109
4.2.PHYSICO-CHEMICAL QUALITIES OF WATER	109
4.3.MICROBIOLOGICAL QUALITIES OF WATER.....	112
4.4.BIOLOGICAL QUALITIES OF WATER.....	112
5 SOURCES OF CONTAMINATION FOR AQUIFERS AND WATER BODY AND INDICATORS OF POLLUTION ASSESSMENT. NATURAL DECONTAMINATION PROCESSES. E.Vodenicharov.....	114
5.1.CHARACTERISTICS OF CONTAMINANTS AND SOURCES OF POLLUTION OF AQUIFERS AND WATER BODY	114
6.WATER SUPPLY. E.Vodenicharov, Ts.Vodichenska, D.Tzvetkov.....	115
6.1.NECESSARY QUANTITY OF WATER FOR DRINKING, DOMESTIC AND INDUSTRIAL USES	115
6.2.TYPES OF WATER SOURCES - HYGIENIC CHARACTERISTICS.....	115
6.3.HYGIENIC AND EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF WATER SOURCES.....	117
6.4.WATER SUPPLY SYSTEMS-TYPES, STRUCTURE, HYGIENIC REQUIREMENTS AND NORMS.....	118
6.5.PURIFICATION AND DECONTAMINATION OF WATER	119
6.6.SANITARY PROTECTION OF WATER SOURCES	120
4. SOIL. ASSENIZATION. D.Tsonevski.....	123
1.SOIL STRUCTURE, TEXTURE, COMPOSITION AND QUALITY	123
2.INDICATORS FOR SANITARY ASSESSMENT OF SOIL.....	126
3.ASSENIZATION. D.Tsonevski, M.Sidjimov	127
3.1.COVEYANCE/TRANSPORTATION SYSTEM OF ASSENIZATION	128
3.2.SEWERAGE SYSTEM OF ASSENIZATION.....	131
5. ENVIRONMENTAL POLLUTION IN INDUSTRIAL AREAS IN BULGARIA.....	133
1.CHEMICAL INDUSTRY, CONSTRUCTION, ENERGETICS. VI.Boyadjiev, M.Lyapin.....	133
2.METALLURGY. J.Stajkova	136

6. URBANIZATION, HOUSING AND HEALTH. D.Tzvetkov	142
1.AREAS ZONING. URBANIZED TERRITORIES - SETTLEMENTS AND HABITATION ENTITIES	144
2.ENVIRONMENTAL AIR POLLUTION AND URBAN-TRANSPORT. MANUFACTURING AND WAREHOUSE AREA IN THE COMMUNITY HABITATION	144
3.NOISE IN THE SETTLEMENTS	149
4.STREET NETWORK	151
5.GREENING AND LANDSCAPE DESIGN OF SETTLEMENTS	151
6.LIVING CONDITIONS AND DISEASES ASSOCIATED WITH RESIDENTIAL AND PUBLIC BUILDINGS	154
7. HOSPITAL HYGIENE. D.Tzvetkov, J.Stajkova	158
1.EMPLACEMENT, ZONATION, AND CONSTRUCTION OF HOSPITAL ESTABLISHMENT. SYSTEMS OF HOSPITAL CONSTRUCTION	159
2.HYGIENIC REQUIREMENTS FOR HOSPITAL BUILDING AND PREMISES	160
3.PLUMBING, SEWERAGE, DECONTAMINATION AND WASTE DISPOSAL	165
4.SANITARY REGIMEN. EPIDEMIC CONTROL OF HEALTH STATUS OF MEDICAL PERSONNEL. PERSONAL HYGIENE OF INPATIENTS	165
5.TREATMENT-PROPHYLACTIC REGIMEN	165
6.PROPHYLAXIS OF NOSOCOMIAL INFECTIONS	166
7.HYGIENIC REQUIREMENTS FOR SPECIALIZED HOSPITAL WARDS AND DEPARTMENTS	169
8.HOSPITAL WORK ENVIRONMENT AND WORKING CONDITIONS FOR PHYSICIANS	178
8. RADIATION PROTECTION. D.Tzvetkov	181
1.RADIOACTIVITY, IONIZING RADIATION - CHARACTERISTICS, INTERACTIONS WITH SUBSTANCES	182
2.BIOLOGICAL ACTION OF IONIZING RADIATION	184
3.RADIATION RISK AND RADIATION DOSE	188
4.SOURCES OF EXPOSURE TO IONIZING RADIATION IN DOMESTIC AND OCCUPATIONAL ENVIRONMENT	189
4.1.NATURAL BACKGROUND RADIATION	190
4.2.RADIOACTIVE SUBSTANCES RELEASED INTO THE ENVIRONMENT DUE TO HUMAN ACTIVITY	193
4.3.OCCUPATIONAL RADIATION EXPOSURE	194
4.4.RADIATION THERAPY/RADIOTHERAPY	194
5.PROPHYLAXIS OF IONIZING RADIATION IMPACT	196
5.1.RADIATION PROTECTION NORMS	197
5.2.GENERAL REQUIREMENTS FOR RADIATION PROTECTION	200
5.3.PRINCIPLES AND BASIC REQUIREMENTS OF RADIATION PROTECTION AT WORK WITH SEALED RADIOACTIVE SOURCES. PROTECTION AT WORK WITH X-RAY SYSTEMS FOR DIAGNOSTICS AND WHEN USING SEALED RADIONUCLIDES FOR THERAPY	201
5.4.BASIC REQUIREMENTS OF RADIATION PROTECTION AT WORK WITH OPEN SOURCES OF RADIOACTIVE MATERIAL. PROTECTION AT WORK WITH OPEN RADIONUCLIDES FOR THERAPY AND DIAGNOSTICS	204
9. NUTRITION	208
9.1.NUTRITION AS BIOLOGICAL AND SOCIAL PROCESS. B.Popov, P.Nikolova	210
9.2.METABOLISM, BIOLOGICAL SYSTEMS AND NUTRITION. GENE EXPRESSION.	213
9.2.1.DIGESTION AND NUTRIENT ABSORPTION. B.Popov	213
9.2.2.NUTRITION AND HUMAN GENOME - NUTRIGENOMICS. K.Angelova, D.Tzvetkov	217
9.2.3.OXIDATIVE STRESS, ANTIOXIDANT PROTECTION AND NUTRITION. F.Ribarova, M.Lyapin, D.Tzvetkov	221
9.2.4.NUTRITION AND IMMUNITY. K.Angelova	227
9.2.5.NUTRITION AND CARCINOGENESIS. K.Angelova, Livanova	231
9.2.6.ENERGY EXPENDITURE AND ENERGY VALUE OF FOODS. P.Nikolova	234
9.2.7.NUTRIENTS. ANTIVITAMINS. P.Nikolova	237
9.2.7.1. PROTEINS	237

9.2.7.2. LIPIDS	240
9.2.7.3. CARBOHYDRATES	244
9.2.7.4. DIETARY FIBRE.....	247
9.2.7.5. MINERALS.....	249
9.2.7.6. VITAMINS.....	256
9.2.7.7. ANTIVITAMINS.....	266
9.2.7.8. VITAMINS - SAFETY. F.Ribarova	268
9.3.NUTRITION OF POPULATIONS.....	272
9.3.1.HEALTHY NUTRITION, OCCUPATIONAL PREVENTIVE NUTRITION, DIETETICS. P.Nikolova, D.Popova	272
9.3.2.NUTRITION OF DIFFERENT POPULATION GROUPS. P.Nikolova.....	284
9.3.2.1. NUTRITION IN PREGNANCY AND LACTATION	284
9.3.2.2. NUTRITION IN CHILDHOOD AND ADOLESCENCE	285
9.3.2.3. NUTRITION OF MENTAL WORKERS	287
9.3.2.4. NUTRITION OF INDUSTRIAL WORKERS	288
9.3.3.NON-TRADITIONAL/ ALTERNATIVE NUTRITION. B.Popov, D.Tzvetkov	290
9.4.FOODS AND FOOD PRODUCTS. P.Nikolova	293
9.4.1.FOODS OF ANIMAL ORIGIN.....	295
9.4.1.1.MILK AND DAIRY PRODUCTS.....	295
9.4.1.2. MEAT, POULTRY AND MEAT PRODUCTS	297
9.4.1.3. EGGS AND EGG PRODUCTS	299
9.4.1.4. FISH.....	300
9.4.2.FOODS PRODUCTS OF PLANT ORIGIN. B.Popov, P.Nikolova	302
9.4.2.1. CEREALS AND PRODUCTS OF CEREAL GRAIN PROCESSING.....	302
9.4.2.2. VEGETABLES AND FRUIT. MUSHROOMS	303
9.4.2.3. LEGUMES AND NUTS. SPICES.....	304
9.4.2.4. SUGAR AND CONFECTIONERY. HONEY.....	305
9.4.3.FATS AND OILS. P.Nikolova, R.Tsanev, M.Nikolova.....	306
9.4.4.NONALCOHOLIC BEVERAGES (SOFT DRINKS) AND ALCOHOLIC BEVERAGES. B.Popov.....	309
9.4.5.FUNCTIONAL FOODS. K.Angelova.....	310
9.5.CULINARY TECHNOLOGIES. D.Baikova.....	316
9.6.FOOD PRESERVATION. D.Tzvetkov, B.Popov	321
9.7.NUTRITION-RELATED DISEASES AND FOODBORNE ILLNESSES	324
9.7.1..NUTRITION DISORDERS AND MALNUTRITION. B.Popov.....	324
9.7.2.IMBALANCED NUTRITION-RELATED DISEASES. B.Popov, M.Nikolova, LRangelova	325
9.7.3.EATING DISORDERS. D.Popova	333
9.7.4.DISEASES RELATED TO BIOLOGICALLY CONTAMINATED FOOD	335
9.7.4.1.INFECTIOUS DISEASES TRANSMITTED THROUGH FOODS. R.Enikova, M.Nikolova	335
9.7.4.2. FOODBORNE ILLNESSES - FOODBORNE INFECTIONS AND FOODBORNE INTOXICATIONS. B.Popov	337
9.7.5.FOOD CONTAMINANTS INTOXICATIONS. FOOD ADDITIVES	341
9.7.5.1. FOOD ADDITIVES. P.Nikolova, B.Popov, D.Tzvetkov	341
9.7.5.2. HAZARD CONTAMINANTS IN FOOD PRODUCTS (EXOGENOUS TOXICANTS). B.Popov	344
9.7.6.NON-MICROBIAL FOOD POISONING.B.Popov, D.Tzvetkov	345
9.7.7.DISEASES DUE TO FOOD HYPERSENSITIVITY, FOOD INTOLERANCE, AND INTAKE OF INCOMPATIBLE FOODS.....	347
9.7.7.1. FOOD ALLERGY AND PSEUDOALLERGY. A.Krusteva.....	347
9.7.7.2. FOOD INTOLERANCE. CONGENITAL AND ACQUIRED ENZYME DEFICIENCIES. A.Krusteva	348
9.7.7.3. INCOMPATIBLE FOODS AND INCOMPATIBILITY BETWEEN FOODS AND DRUGS. B.Popov, D.Popova.....	348
9.8.HYGIENE REQUIREMENTS FOR FOOD PRODUCTION, DISTRIBUTION AND TRADE. D.Baikova	351

10. CHILD AND ADOLESCENT HEALTH.

B.Miteva, Tsv.Popivanova, V.Pissev, A.Alexandrova, VI.Radulov, M.Tsvetkova, S.Sabeva, A.Manolova, T.Popov	355
1.AGE MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS. V.Pisev	355
1.1.GROWTH AND DEVELOPMENT STAGES. MAIN PRINCIPLES AND FACTORS.....	355
1.2.PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL CAPABILITY	356
1.3.ACCELERATION	359
1.4.SPECIFICITIES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF DIFFERENT FUNCTIONAL SYSTEMS	359
1.4.1.MUSCULOSKELETAL SYSTEM.....	359

1.4.2.CARDIOVASCULAR SYSTEM.....	361
1.4.3.RESPIRATORY SYSTEM.....	362
1.4.4.ENDOCRINE SYSTEM.....	363
1.4.5.NEURO-PSYCHOLOGICAL DEVELOPMENT	363
1.4.6.SENSORY SYSTEM /SENSE ORGANS.....	364
1.5.CHARACTERISTICS OF PUBERTY.....	365
2.CHARACTERISTICS OF HEALTH STATUS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS.	
Tsv.Popivanova.....	368
2.1.STRUCTURE AND TRENDS OF DYNAMICS IN DISEASE INCIDENCE.....	368
2.2.FACTORS AFFECTING THE INCIDENCE OF CHRONIC NONCOMMUNICABLE DISEASES	370
2.3.MAJOR CHRONIC DISEASES IN CHILDHOOD AND ADOLESCENCE	372
2.3.1.ARTERIAL HYPERTENSION. Tsv.Popivanova, A.Manolova	372
2.3.2.ATHEROSCLEROSIS.....	374
2.3.3.OBESITY. Tsv.Popivanova, A.Manolova	375
2.3.4.DIABETES MELLITUS. Tsv.Popivanova, A.Manolova	378
2.3.5.NEUROSES, EMOTIONAL AND BEHAVIOURAL DISORDERS.....	379
2.3.6.ALLERGIC DISEASES	380
2.3.7.DISEASES OF THE RESPIRATORY SYSTEM	382
2.3.8.DISEASES OF THE DIGESTIVE SYSTEM.....	384
2.3.9.DISEASES OF THE UROGENITAL SYSTEM.....	385
2.3.10.MALIGNANT NEOPLASMS	387
2.3.11.VISION ANOMALIES AND DISEASES.....	387
2.3.12.SPINAL DEFORMITIES AND INCORRECT BODY POSTURE.....	388
2.3.13.TRAUMATIC INJURIES.....	389
2.3.14. INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES.....	390
2.3.15. GENETIC FACTORS AND INHERITED DISEASES. S.Subeva	392
2.4.CHILDREN WITH SPECIAL PEDAGOGICAL NEEDS. VI.Radulov, M.Tsvetkova, S.Subeva.....	398
2.5.CHILDREN WITH MULTIPLE DISABILITIES. M.Tsvetkova	403
2.6.AUTISM. M.Tsvetkova	407
2.7.ART THERAPY.XPopov.....	412
3.HYGIENE OF SCHOOL EDUCATION.....	417
4.VOCATIONAL TRAINING OF SCHOOLCHILDREN. HEALTH EDUCATION/HEALTH PROMOTION. A. Alexandrova	424
5.HYGIENE OF PHYSICAL EDUCATION AND HARDENING. A. Alexandrova	428
5.1.PHYSIOLOGICAL BASIS OF PHYSICAL EDUCATION	428
5.2.MEDICAL CONTROL OVER PHYSICAL EDUCATION AT SCHOOL	429
5.3. PHYSICAL HARDENING /INCREASING NATURAL RESISTENCE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS.....	430
6. HYGIENIC REQUIREMENTS FOR LEARNING ENVIRONMENT. A.Alexandrova	433
6.1.HYGIENIC REQUIREMENTS FOR THE DESIGN OF KINDERGARTEN AND SCHOOLS.....	433
6.2.HYGIENIC REQUIREMENTS FOR FURNITURE AND EQUIPMENT.....	437
6.3.HYGIENIC REQUIREMENTS FOR LEARNING FACILITIES	438
6.4.ARCHITECTURAL REQUIREMENTS AND DESIGN OF SPECIAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS. VI.Radulov, M.Tsvetkova.....	439
11. AGEING / GEROHYGIENE.	
V.Frolkis, Ju.Grigorov, A.Reshetjuk, N.Verjikovskaja, St.Vizev, P.Nikolova, M.Koleva, L.Ivanova.....	442
1.AGEING, ANTI-AGEING, OLD AGE, MECHANISMS OF AGEING. V.Frolkis	442
1.1.BASIC CONCEPTS. BIOLOGICAL AGE.....	442
1.2.SYNDROMES OF SENESCENCE. SPECIES AND INDIVIDUAL LIFE SPAN.....	443
1.3.GENERAL PRINCIPLES AND MECHANISM OF AGEING	444
2.AGEING AND DISEASES. St.Vizev, V.Frolkis	448
3.HEALTH STATUS AND MEDICAL CARE. N. Verjikovskaja	449
4.NUTRITION OF OLDER AND OLDEST PEOPLE. Ju.Grigorov, P.Nikolova, L.Ivanova.....	452
5.WORK CAPABILITY AND CREATIVE LONGEVITY. A.Reshetjuk, M.Koleva.....	459
6.PROPHYLAXIS OF PREMATURE AGEING. St.Vizev	463
12. MENTAL HEALTH (PSYCHOHYGIENE). K.Milenkov, L.Tsoneva-Pencheva, R.Nikolova	465
1.PREVALENCE OF MENTAL DISORDERS AND DEVIATIONS. K.Milenkov.....	465
2.PSYCHOPROPHYLAXIS - PROTECTIVE FACTORS AND INTERVENTIONS. RISK FACTORS. K.Milenkov, L.Tsoneva-Pencheva	469

3.SUICIDE PREVENTION. L.Tsoneva-Pencheva, K.Milenkov	470
3.1..HIGH RISK GROUPS FOR SUICIDAL ACT	470
3.2..MAJOR FACTORS AND INDICES WHICH DETERMINE SUICIDAL BEHAVIOUR.....	471
3.3.SUICIDOLOGY. SUICIDE PREVENTION	474
4.MEDICAL SPECIALISTS DELIVERING MENTAL HEALTH CARE - RISK FACTORS FOR MENTAL HEALTH, SUICIDALITY AND MENTAL DISORDERS. R.Nikolova	478

13. PERSONAL HEALTH. CULTURE AND HEALTH-RELATED BEHAVIOUR.

K.Lyubomirova, B.Popov	481
1.CULTURE AND HEALTH-RELATED BEHAVIOUR	481
2.PHYSICAL HARDENING AND PHYSICAL ACTIVITY. SEXUAL HYGIENE	482
3.HYGIENE OF SKIN AND SKIN APPENDAGES	484
4.HYGIENIC REQUIREMENTS FOR CLOTHING AND SHOES	485

ПРЕДГОВОР

Медицината включва три основни направления – профилактика, лечение и рехабилитация. Това е условно деление, тъй като те са взаимно свързани, а основната цел на медицината е здравето (не болестта), което определя профилактичната ѝ насоченост. Сред многобройните медицински дисциплини – фундаментални, клинични, рехабилитационни, хигиената е основната профилактична наука. Тя е нова наука в съвременен смисъл и същевременно е един от най-древните дялове на човешкото познание и практика, свързани с медицината.

Като всяка съвременна наука хигиената постоянно обогатява своите знания и динамично взаимодейства освен с медицинските и с други науки.

Взаимоотношенията на хигиенната наука с други профилактични медицински науки (социална медицина, епидемиология, микробиология и паразитология) показват това единство на интеграция и диференциация. От единна в исторически аспект наука, сега те имат своята специфика при взаимни връзки и проникване една в друга в някои области. Хигиената е насочена към здравето на индивида, но преди всичко към здравето на големите популационни групи. Осъществяването на нейната цел – изучаване, опазване, укрепване и подобряване на здравето и работоспособността на човека се извършва чрез оптимизиране на взаимодействието „човек – околна среда“, т.е., като се определят най-благоприятните параметри на средата и се повишават адаптационните способности на организма.

Предлаганото обемно ръководство по Хигиена включва два тома: Хигиена и екология – I том; Хигиена и професионални заболявания (Трудова медицина) – II том. В написването му участват голям брой български автори – предимно от висшите медицински институти, а също така и автори от чужбина. При написването му сме се постарали не само да представим хигиената в съвременната ѝ светлина, като широка и комплексна профилактична наука, но и да насочим съдържанието му още повече към обучението, знанията и потребностите на студентите по медицинските специалности и лекарите.

В сравнение с досегашните учебници по хигиена, съдържанието му е не само по-обемно, но и много променено. Преработени са изцяло всички раздели, като е наблегнато главно на промените в здравето (биологично действие, заболявания, промени в адаптацията), под действието на факторите на средата.

По своята насоченост – за лекари и студенти, и обемност, настоящото ръководство по Хигиена се явява съвременен продължител на издадените преди повече от 40 години два тома Учебник по хигиена – част първа и втора, на проф. д-р Л. Цветков (1958) и на Трудова медицина под ред. на проф. д-р М. Луканов (1984). Сега във втория том е включена и дисциплината професионални заболявания.

Благодарни сме за изискванията към качеството на висшето образование, касаещи околната среда, и съдействието на проекта JER 2154-91/94 по програмата „Tempus“ с ръководител [проф. Андре Павиа], Университет Монпелие II, Франция.

Ръководството може да се ползва и от други немедицински специалисти. С благодарност ще приемаме всички критични бележки и мнения относно качествата му.

Проф. д-р Д. Цветков, дмн

PREFACE

La médecine comprend trois directions fondamentales-prophylaxie, traitement médical et réhabilitation. C'est une division relative puisque ce sont des parties mutuellement liées, et le but principal de la médecine est la santé (non pas la maladie), qui détermine son orientation prophylactique. Parmi les nombreuses disciplines de médecine: fondamentales, cliniques et de réhabilitation, l'hygiène est une des modernes, mais en même temps une des branches les plus anciennes de la connaissance et de la pratique humaines, liées à la médecine.

Comme chaque science contemporaine, l'hygiène enrichit constamment ses connaissances et sa coopération avec les autres sciences de médecine ainsi que avec des sciences dans les domaines homologues.

Les relations réciproques entre l'hygiène et les autres sciences médico-prophylactiques-médecine sociale, épidémiologie, microbiologie et parasitologie, progressent surtout durant les dernières décades. Elles témoignent d'une unité d'intégration et de différenciation. Étant parties, historiquement d'une seule science, actuellement elles présentent une spécificité sur le fond des liens réciproques et d'une interpénétration. L'hygiène est orientée vers la santé de l'individu, mais avant tout vers celle de larges groupes de la population. L'hygiène envisage la réalisation de son but – l'étude, la protection, la promotion, l'amélioration de la santé et de la capacité de travail par l'optimisation de l'interaction entre l'homme et l'environnement, c'est à dire, par l'identification des plus favorables paramètres de l'environnement et la promotion de la capacité d'adaptation de l'organisme.

Le présent manuel d'Hygiène est constitué de deux volumes: „Hygiène et écologie“ – v.1 et „Hygiène du travail et maladies professionnelles» (Médecine de travail)-v.11 a été rédigé par des nombreux auteurs bulgares – surtout des Instituts supérieurs de médecine, et d'étranger.

Comparant ce cours avec les manuels précédents d'Hygiène on constate un changement aussi bien au point de vue volume et composition que d'amélioration d'approche et de quantité. Toutes les parties sont remaniées et revues. L'accent est mis principalement sur les changements de l'état de santé (influence biologique, maladies, modification d'adaptation) sous l'influence des facteurs de l'environnement.

Dans son esprit, contenu de base, but et destination le cours est un continuateur contemporain de Manuel en deux volumes du prof. L. Tzvetkov (1958-1958) et de Médecine de Travail, sous la dir. de prof. M. Loukanov (1984). Le nouveau volume II comprend aussi la discipline maladies professionnelles.

Nous sommes reconnaissants pour les exigences à l'égard de la qualité de l'éducation supérieures dans le domaine de l'environnement et l'assistance du Projet JEP 2154 – 91/94 du programme TEMPUS sous la direction du prof. André Pavia, l'Université de Montpellier II (France).

L'ouvrage peut être utile à nombre de spécialistes qui travaillent dans des secteurs qui ne sont pas en liens étroits avec la médecine. Les auteurs seraient contents de recevoir des critiques et de commentaires concernant les qualités de cette publication.

Prof. D. Tzvetkov, D.Sc.

ВЪВЕДЕНИЕ

Б. Стефанов, Д. Цветков

Медицинската наука и практика обхваща три **основни направления**:

1. Профилактика.
2. Лечение.
3. Рехабилитация.

Делят я още на профилактична и клинична (лечебна). Това деление е условно, защото съвременната медицина има за отправна точка и крайна цел не болестта, а здравето на човека. Затова в своята същност медицината е профилактично насочена.

□ Здравна профилактика

Терминът здравна профилактика произлиза от латинската дума *prophylatto*, която означава предпазвам, защитавам, съхранявам. Най-общо в това понятие се включва система от комплексни мерки (индивидуални, групови, държавни, обществени, медицински и др.), които имат за цел да предотвратят заболяванията, да предпазят и укрепят здравето на човека и да осигурят висока трудоспособност и активно дълголетие.

По своята цел профилактиката може да бъде конструктивна (промоция на здравето), първична (запазване на здравето), вторична (ранно откриване и преодоляване на болестта) и третична (възстановяване на здравето – фиг. 1).

Конструктивна профилактика. Това е система от мерки, които имат за цел да стимулират позитивното действие на факторите на жизнената среда върху здравето на човека, да развият и усъвършенстват адаптационните и защитните механизми на организма.

Първична профилактика. Представлява система от комплексни мерки, които са насочени

към недопускане на заболяване. Това се постига чрез:

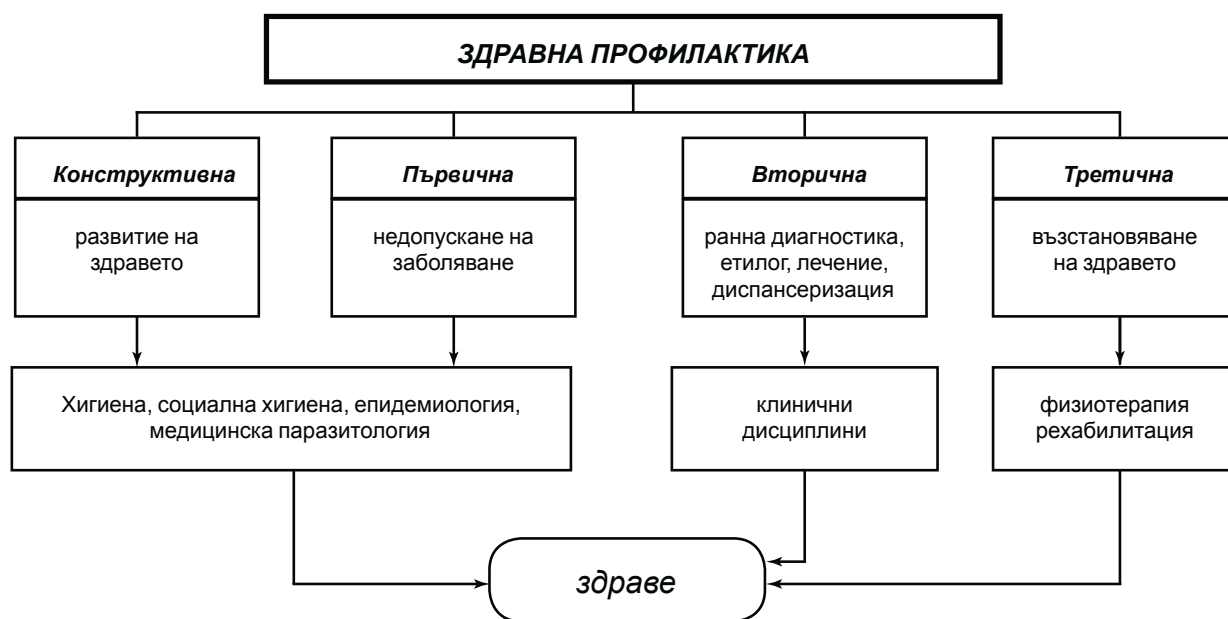
- Откриване, изучаване и отстраняване на причините и условията за възникването и развитието на болестите.
- Разработване и внедряване на ефективни мероприятия за повишаване устойчивостта на организма към вредното въздействие на факторите на жизнената среда.

Вторична профилактика. Тя е съвкупност от мерки и мероприятия, които имат за цел отслабването или прекратяването на вече възникнал в организма патологичен процес (ранна диагностика, етиологично насочено лечение и др.).

Третична профилактика. Насочена към по-бързото възстановяване на болния човек непосредствено след болестта. Целта е да се съхрани преходът от болест към здраве, да се предпази от функционална и социална непълноценност (инвалидност). Включва рехабилитация, трудоустрояване, диспансеризация (която е застъпена и в първичната и вторичната профилактика) и други мероприятия.

□ Хигиена

Хигиената е **основен дял на първичната здравна профилактика** (наречена е така по името на една от дъщерите на Ескулап – Hygieia, богиня на чистотата и здравето (*higienos* – гр., носещ здраве, съдействащ за здраве). Съвременната хигиена е медицинска наука, която изучава взаимодействието в системата „човек – жизнена среда“, с оглед правилното развитие, запазването, укрепването и подобряването на



фиг. 1. Видове здравна профилактика

здравето и работоспособността на човека и осигуряването на активно дълголетие.

Хигиената е нова наука в съвременен смисъл и същевременно е един от най-древните дялове на човешкото познание и практика, свързани с медицината, със запазването и подобряването на здравето.

Хилядолетия до н.е. (IV–I) в писмени закони и правила в древна Индия, Китай, Египет, Асирова Вавилония (закони на Ману, Веда, Хамураби), в религиозни канони на Мойсей, Мохамед има много хигиенни правила за хранене, лична хигиена, предпазване от заразни болести (вариолизация), обезвреждане на трупове, течни отпадъци, устройство и поддържане на населените места.

В древна Гърция основоположникът на научната медицина Хипократ (Hippocrates, 460–337 г. до н. е.) освен гениален лечител, е основоположник и на профилактичната медицина. В един от своите 59 труда – трактата (трудове на учените от Александрийската библиотека), „За въздуха, водата и почвата“ („De aere, aquis, locis“) той посочва значението на водата, климата, въздуха за здравето. Посочва и че трябва да се лекува не болестта, а болния и че „лекарят трябва да се грижи и за здравите, за да не се разболеят“.

В древен Рим (до IV в. след н.е.) е постигнато голямо за времето си развитие на санитарията. Съществували са (запазени и до днес) огромни съоръжения за отстраняване на течни отпадъци (известната cloaca maxima, построена по времето на Тарквиний Стари) и за водоснабдяване – римските акведукти са доставяли по 500–1000 l питейна вода дневно за 1 човек. Съществували са чиновници – едили, за санитарен контрол на водопроводите и храните.

По-късно, едва през периода на Възраждането (XV–XVI), с развитието на естествознанието отново се възражда и засилва интересът към проблеми на хигиената и професионалната патология. В трудовете на Томас Мор (T. More) – „Утопия“, Франсиз Бейкън (Fr. Bacon) – „Нова Атлантида“, Томазо Кампанела (T. Campanella) – „Град на Слънцето“, се посочва ролята на лекаря, на личната и обществената хигиена за профилактика на здравето. Фракастор (G. Fracastoro) в труда си „Контагията“ („Contagium vivum“) отхвърля теорията за т.н. „миазми“ като причинители на инфекции. Улрих Еленбок (U. Elenbok) през 1473 г. описва отравяния с пари на живак, олово и дим от въглища. Парацелзус (Paracelsus – Philipus Theophrastus Bombast, 1493–1541) изучава болестите при рудокопачите. Агрикола (G. Agricola, 1494–1555) описва в труда си „De re metalica“ заболявания при миньори от вдъшване на прах.

В началото на XVIII в. (1700) се появява забележителният трактат на Рамацини (Bernardino Ramazini) „De morbis artificum diatriba“ („За болестите при занаятчиите“), в който се представят условията на труд и заболяванията при около 70 професии („болести на писателите и учените“, „болести на фармацевтите“ и т.н.).

Към края на XVIII век са първите опити за формиране на хигиената като самостоятелна на-

учна дисциплина, но базирана на емпирически наблюдения. През 1778–1819 г. се появява шесттомното произведение на Й. Франк (Jochen Peter Frank) „Система на медицинската полиция“, в която са изложени познатите тогава санитарни знания. Известната книга „Макробиотика или изкуството за продължаване на човешкия живот“ (1796) на Хуфеланд (Chr. Wilhelm Hufeland – 1762–1836) е посветена на възможностите за укрепване на здравето до преклонна възраст.

В средата на XIX век развитието на научните познания в областта на точните науки – физика, химия, и експерименталния подход в развитието на биологичните и медицинските науки, дава възможности за развитието на хигиената като наука в съвременния смисъл.

Откритията на Л. Пастьор и Р. Кох (Lui Pasteur, Robert Koch) в областта на експерименталната и приложната микробиология, широкото разпространение на инфекциозните болести (туберкулоза, бяс, вариола, холера и др.) дават по това време подчертано бактериологична и епидемиологична насоченост на хигиената.

Експерименталното направление в хигиената е свързано с името на Петенкофер (Max von Pettenkofer, 1818–1901), създава и първия хигиенен институт (Германия) и хигиенна школа, в която са били и други основоположници на съвременната хигиена – Рубнер, Праусниц, Флюге (M. Rubner, W. Prausnitz, K. Flugge), А. П. Доброславин, Ф. Ф. Ерисман.

По това време (1857) излиза и голямото „Ръководство по практическа хигиена“ на Паркс (E. Parkes), в което също е отразено експерименталното направление в хигиенната наука. Друг известен английски учен-хигиенист е Саймън (J. Simon).



Lui Pasteur (1822-1895)



Max von Pettenkofer (1818-1901)

Излезлите съответно през 1884 и 1851 г. хигиенни ръководства на М. Леви (M. Levy) и Ф. Остерлен (F. Oesterlen) са насочени към общественото здравеопазване и ролята на външната среда за здравето.

В областта на хигиената на храненето и броматологията са работели Либих (J. Liebig), Фойт (K. Voit), Рубнер (M. Rubner), А. П. Доброславин, в областта на трудовата хигиена и профпатология – Ф. Ф. Ерисман, Телеки (L. Teleky), Хил (L. Hill), Девото (L. Devoto), Алиса Хамилтън (A. Hamilton).

В България развитието на хигиената като наука е свързано със създаването през 1919 г. на



Проф. д-р Тошко Петров (1872-1942)

Медицинския факултет в София и разкриването на катедраите по хигиена и социална медицина, оглавявана от проф. Тошко Петров – основоположник на българската хигиенна школа, с приноси във всички области на хигиената и бактериологията (внедрил ваксината BCG у нас).

През периода на 40-те и средата на 70-те години на XX век, водещ български учен в областта на хигиената е проф. Л. Цветков. Видни български учени са: М. Луканов, Хр. Хаджиолов, Цв. Алексиева, Ф. Калоянова, Вл. Бояджиев – трудова медицина; Ж. Стефанов, Л. Григоров, Ем. Ефремов – комунална хигиена; Б. Янев, Б. Митева, Ив. Найденов, Т. Йорданов – училищна хигиена; Т. Ташев, М. Маркова, Л. Балабански, М. Шейтанов – хранене; Кр. Киряков – транспортна медицина; Др. Матеев, Г. Стойнев – герохигиена; П. Ставрев – военна хигиена и др.

Както в медицината, така и в частност в хигиената, аксиоматично е прието неделимото единство на човешкия организъм и неговата жизнена среда.

Хигиената изучава всички (благоприятни и неблагоприятни) въздействия на факторите на жизнената среда върху човека от позициите на неговото здраве (фиг. 2).

Цел на хигиената. Целта на хигиената е да изучава, опазва, укрепва и подобрява здравето и работоспособността на човека, да осигурява активно неговото дълголетие. Хигиенната наука научно обосновава, разработва и внедрява препоръки, нормативи и изисквания, чрез които да се оптимизира взаимодействието „човек – жизнена среда“, така че то да осигурява здраве (фиг. 3).

С други думи хигиената има за цел да направи развитието на човека най-съвършено, упадъ-



Проф. д-р Любомир Т. Цветков (1899-1984)

ка на живота – най-бавен, живота – най-здрав, а смъртта – най-отдалечена (E. Parkes).

Основни задачи на хигиената. Те са (фиг. 4):

1. Да прави хигиенна оценка на факторите и условията на жизнената среда от гледна точка на човешкото здраве.

Хигиената изучава физичните, химичните, физикохимичните, ергономичните, биологичните и психо-социалните фактори. Обект на хигиенното познание са както вредните въздействия на различните природни и антропогенни фактори, така и техните благоприятни (саногенни) въздействия.

2. Да изучава процесите (хранене, обучение, труд, отдих и др.), които интегрират различни комплекси от фактори на външната среда и имат съществено отношение към човешкото здраве.

3. Да изучава промените в човешкия организъм, възникващи при взаимодействието му с жизнената среда (фактори и процеси).

Човешкият организъм взаимодейства във всеки даден момент с огромно множество фактори. Хигиената изучава промените, които факторите на жизнената среда и процесите предизвикват в човешкия организъм, тяхното въздействие върху физическото и психическото състояние и развитие, върху работоспособността и здравето.

4. Да разработва нормативи и мероприятия за факторите и процесите в жизнената среда, с оглед оптимизирането на взаимодействието „човек-жизнена среда“.

В едни условия факторите може да са вредни, но по същество те са необходими, тъй като **„Организмът, без външната среда, поддържаща неговото съществуване, е невъзможен“** (И. М. Сеченов, 1829–1905).

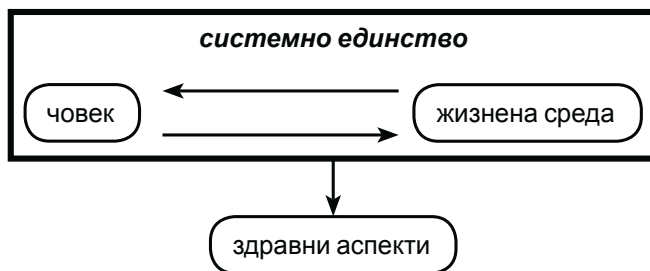
Вредност (стресор) е всеки фактор, който може да предизвика или провокира неблагоприятни здравни последици. От значение за човешкото здраве е не толкова видът на фактора, а преди всичко неговата доза, концентрация и продължителност на въздействие.

Идеален е вариантът в жизнената среда да няма вредности. Това даже теоретически е невъзможно, защото редица природни фактори са практически неуправляеми.

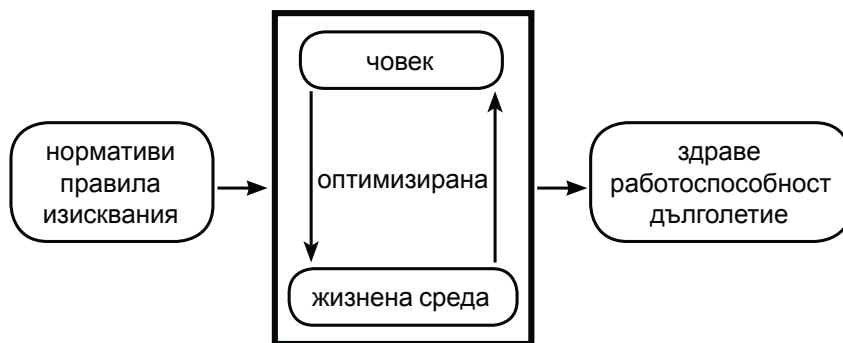
Хигиената научно обосновава нормативи за факторите на жизнената среда, определя до какви концентрации, дози и интензивности тези фактори все още не увреждат здравето и работоспособността на човека. При разработването на тези нормативи водещи са здравните критерии, а не техническата достижимост, икономическа достъпност и „обществено приемливия риск“, но разбира се и те се вземат под внимание.

5. Да разработва подходи, методи и мероприятия за повишаване възможността на организма за адаптиране към нови условия на жизнената среда, за увеличаване на неговия адаптивен резерв и стимулиране и развитие на човешкото здраве.

Наличието на здраве се определя от единството на оптимална външна и оптимална вътрешна среда. Ако външната среда се подобрява, а организмът е с намалена адаптивна способност, вследствие на детренираност или функциониране в условия на нерационален режим на труд, отдих, хранене или обучение, едва ли може да се очаква здраве. Затова хигиената има за задача не само да определи най-благоприятните за здравето параметри на средата, но и да раз-



Фиг. 2. Предмет на хигиената



Фиг. 3. Цел на хигиената

работи подходи и методи за неговото усъвършенстване.

Методи на хигиената. За изпълнение на своите задачи хигиенната наука използва съвкупност от:

1. Общонаучни.
2. Частнонаучни.
3. Специфични методи.

Общонаучни методи. Те са описание, наблюдение, натурен и лабораторен експеримент, анализ и синтез, моделиране, системен подход и др.

Частнонаучни методи. Могат да бъдат класифицирани като:

1. Методи за изучаване предимно на подсистемата жизнена среда:

- √ физични;
- √ химични;
- √ физико-химични;
- √ биологични (микробиологични).

2. Методи за изучаване предимно на подсистемата човек:

- √ биофизични;
- √ биохимични;
- √ биологични (физиологични, медицински);
- √ психологични;
- √ социологични.

Хигиенната наука използва методите на другите науки съобразно спецификата на своя предмет. **Специфични методи.** Към тях спадат:

- √ санитарно описание;
- √ санитарно обследване;

- √ хигиенна експертиза;
- √ комплексен хигиенен метод.

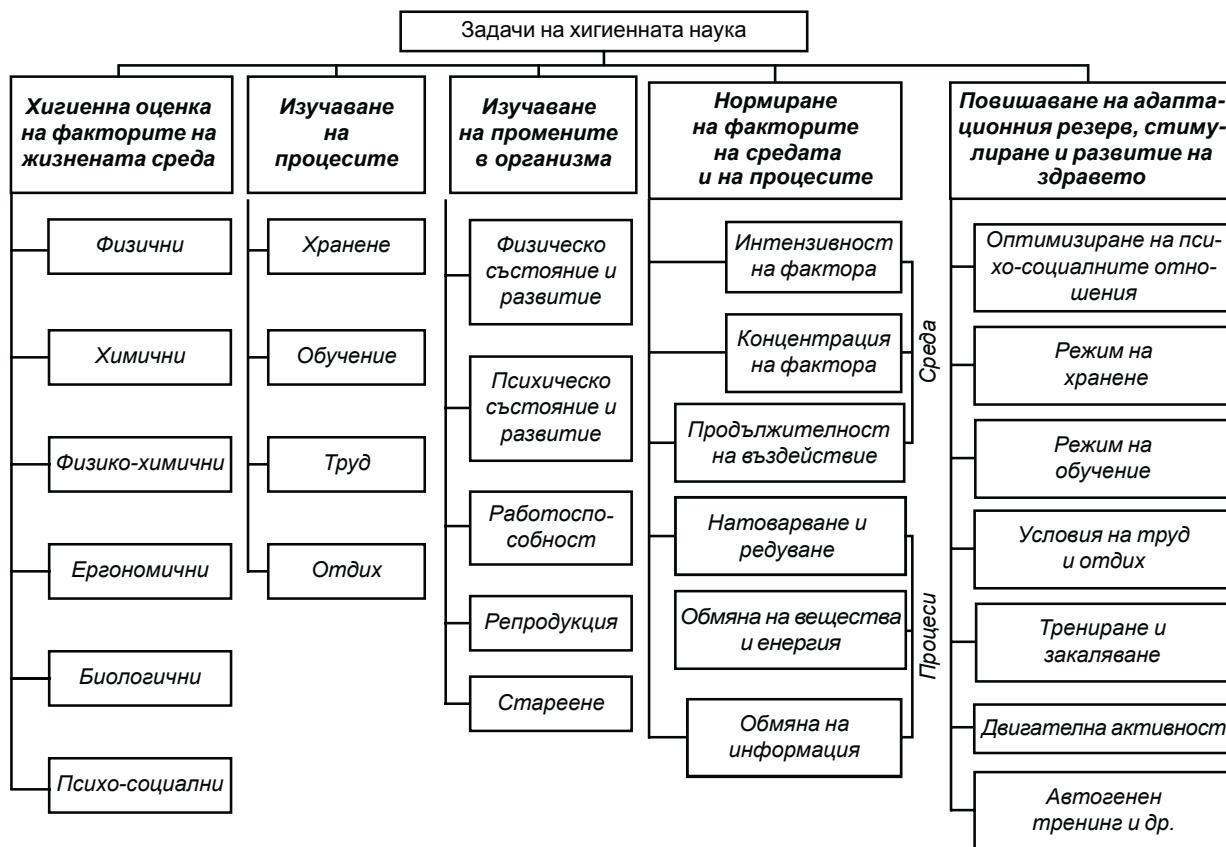
Санитарното описание по същество е наблюдение, констатиране и фиксиране на състоянието на жизнената среда. Чрез него се прави качествена характеристика на факторите и условията на средата.

Санитарното обследване включва наред с описанието още и набирането на инструментални данни. Определяните количествени характеристики на факторите позволяват да се оцени по-пълно и по-точно състоянието на жизнената среда.

Обективното въздействие на жизнената среда върху човешкото здраве се определя чрез метода на **хигиенната експертиза**. Той обхваща горните два метода, но включва и анализ, съпоставка и хигиенна оценка. Като се знаят някои установени вече закономерности за въздействието на средата, чрез експертиза на състоянието ѝ може да се прогнозира отражението ѝ върху човешкото здраве.

Пълната оценка на взаимодействието „човек – среда“, от което се определя човешкото здраве, изисква системна интеграция на използваните методи. Израз на такава интеграция е **комплексният хигиенен метод**.

Комплексният метод, като структурно и организирано множество от частнонаучни методи, е специфичен метод на хигиената, който позволява най-адекватното опознаване на нейния сложен обект – системата „човек – жизнена среда“.



Фиг. 4.

Връзка на хигиената с други медицински и немедицински науки. Изучаването на сложния и многостранен проблем – здравето и болестта на човека – е възможно само при най-тесни взаимовръзки и задълбочаваща интеграция на различните медицински науки.

Като всяка съвременна комплексна наука хигиената взаимства знания и методи от другите науки. По този начин тя обогатява съдържанието и фонда си от знания. Същевременно хигиената по аналогичен начин обогатява и другите науки.

Като предоставя свои знания за взаимодействието „човек – жизнена среда“, хигиената съществено допринася за обогатяването на съдържанието на медицината, за изучаването и решаването на сложните проблеми на човешкото здраве. При изучаването на реактивните промени в човека под въздействие на жизнената среда, хигиенната наука черпи методи и подходи от богатия фонд на медицината.

Най-тесни са взаимовръзките на хигиената с другите **профилактични науки**.

Взаимоотношенията между хигиенната наука, от една страна, и социалната хигиена, епидемиологията, медицинската паразитология и микробиологията – от друга, са подходяща илюстрация на единството на диференциация и интеграция. От единна някога наука, последователно се диференцират самостоятелни науки със свой специфичен предмет.

Хигиенната наука изучава предимно физичните, физико-химичните и химичните фактори: епидемиологията, медицинската паразитология и микробиологията – предимно биологичните, а социалната хигиена – социалните фактори, разбира се и въздействието им върху организма. Но тези групи фактори не са нещо изолирано, а в реални условия винаги действат в комплекс. Затова научните интереси и изследвания на хигиената и указаните науки взаимно се преплитат и допълват.

Хигиенната наука осъществява интензивен информационен, фактологичен и методичен обмен и с **клиничните** медицински дисциплини. Най-съществен интегриращ момент в случая е принципът на профилактичната насоченост на съвременната медицина. Клиничните дисциплини имат за цел отстраняването на болестта, възстановяването на здравето. В сравнение с тях хигиената най-пълно изучава детерминацията на здравето и болестта, причините и условията за тяхното възникване и развитие. Затова със своята специфика хигиената има контактни точки практически с всички медицински науки – напр. значението на хигиената на храненето в лечебно-оздравителния процес – разработване на конкретните въпроси на храненето на болните (диетичното хранене), изучаване на етиологията на хранителните заболявания и обосноваване на тяхната профилактика и др.

Особено силна е интеграцията между хигиената на труда и професионалната патология. Тяхното родство дава основания да се обединят в термина „трудова медицина“.

Усложняването на системата „човек – жизнена среда“ наложи по-пълна интеграция между хигиената и **биологичните науки** – микробиология, паразитология, генетика, биохимия, биофизика, екология и др. По-пълното и задълбочено изучаване на факторите и условията на жизнената среда и тяхното влияние върху човешкото здраве е невъзможно без активно сътрудничество между хигиената и **физиката, химията, математиката, статистиката, урбанистиката, техническите науки, психологията, социологията, ергономията и мн. други**.

Интеграцията с тези науки се изразява в различни насоки:

- **В едни случаи тя е методологична**, например с физиката и химията, от които хигиената черпи методи на изследване.

- **В други случаи тя е обектна**, например с урбанистиката, архитектурата, акустиката, с които има общ обект (селищната среда, жилището).

- **В трети – интеграцията е предметна**, например с психологията, физиологията и ергономията, медицинската климатология, медицинската география и др.

Функции на хигиенната наука. Те са:

- √ познавателна;
- √ прогностична;
- √ приложна.

При изучаване на взаимодействието „човек – жизнена среда“ хигиената установява факти и закономерности, които наред с **познавателното си значение** имат и съществена прогностична роля. Поначало хигиенното обследване и хигиенната експертиза (като метод и резултат) имат за цел не толкова установяването на конкретни реалности, а преценката доколко те са от значение за човешкото здраве.

Опознаването на подсистемата „жизнена среда“, на нейните фактори, условия и техните особености във всеки конкретен случай позволява хигиенната наука да **прогнозира** (с голяма степен на вероятност) какво ще бъде здравословното състояние на населението. С това хигиената допринася за социалното управление, за своевременните организирани реакции на обществото за опазването и подобряването на здравето на човека.

Познавателната и прогностичната функция на хигиенната наука са подчинени на нейната **приложна** функция. Комплексната приложна дейност за внедряване на хигиенните изисквания и нормативи и практическо реализиране на целта на хигиената се нарича **санитария** (sanitas – лат., здраве).

Приложимостта на хигиенното познание е всеобхватна.

Организацията и оптимизацията на която и да е област на обществения живот, касаеща човешкото здраве, изисква прилагането на познание, получено или пречупено през призмата на хигиенната наука.

Понастоящем хигиената е комплекс от научни дисциплини, всяка от които изучава отделни аспекти на предмета и обекта ѝ.

Хигиенни дисциплини. Основните хигиенни дисциплини са: комунална хигиена, хигиена на храненето, хигиена на труда, хигиена на детско-юношеската възраст, лична хигиена, радиационна хигиена, военна хигиена, транспортна хигиена. Наред с тях като самостоятелни раздели на хигиената са се обособили още: хигиена на лечебно-профилактичните заведения (болнична хигиена), морска хигиена, авиационна хигиена, космическа хигиена, курортна (рекреационна) хигиена, полова хигиена, спортна хигиена, психохигиена, герохигиена и др.

Комуналната хигиена (Environmental health) изучава здравните аспекти на условията на живот в населените места (селищата): въздействието върху човешкото здраве на съставките на атмосферата, водата и почвата, на климата и времето; хигиенните проблеми на жилището и комуналното строителство, на водоснабдяването и асенизацията; влиянието на процесите на урбанизация върху здравето и заляемостта на населението.

Специализиран раздел на комуналната хигиена е **хигиената на заведенията за здравно обслужване (Hospital hygiene)**. Неин обект са: условията за провеждане на лечебно-оздравителния процес, специфичните особености на строителство на лечебно-профилактичните заведения, проблемите на храненето на болните, на лечебно-оздравителния режим, на борбата с вътреболничните инфекции, на хигиена на труда на здравните работници и др.

Хигиената на храненето (Nutrition) като част от науката за хранене, изучава всички проблеми за влиянието на храната и храненето в осигуряването на нормален растеж, правилно развитие, здраве, работоспособност и дълголетие на човека. Тази хигиенна дисциплина установява физиологичните норми на хранене на различните възрастово-полови и професионални групи; изучава проблемите на здравословното, предпазното-професионално и лечебно хранене; хигиената на хранителните продукти, начините на кулинарната им обработка и консервиране; профилактиката на хранителните заболявания и отравяния, хигиенните аспекти на общественото хранене.

Хигиената на труда (Industrial hygiene) има за предмет цялата здравна проблематика на взаимодействието „работещ човек – трудов процес – работна среда“. Тази хигиенна дисциплина изучава: влиянието на формите на труд, на различните фактори на работната среда и на технологиите върху организма на работещия човек; въпросите на работоспособността, умората, преумората и нейната профилактика; профилактиката на професионалните заболявания; хигиената на труда в отделните отрасли на производството; хигиенните изисквания към устройството на производствените обекти. Хигиената на труда най-тясно взаимодейства с физиологията и психологията на труда, с ергономията и профпатологията.

Хигиената на детско-юношеската възраст (Child health) има за цел осигуряването на пра-

вилно развитие на децата и подрастващите, за запазването и укрепването на тяхното здраве. Тя изучава анатоמו-физиологичните особености в периода на растеж и развитие на човека на фона на акселерацията; разработва рационални режими на живот, обучение и физическо възпитание; обосновава специфичните изисквания към устройството на детски и учебни заведения; хигиенните проблеми на професионалното ориентирание и др.

Личната хигиена (Personal health) има за предмет проблемите на личното здраве: рационалният дневен режим, грижите за тялото, въпросите на закаляването и формирането на здравни навици, на здравословен начин на живот; половата хигиена, хигиената на облеклото, обувките, битовите и козметични средства и др.

Радиационната хигиена (Radiation protection) се занимава с хигиенните проблеми, които възникват при използването на йонизиращите лъчения в енергетиката, науката, медицината, промишлеността и селското стопанство. Този раздел на хигиената разработва изисквания и нормативи за опазването на жизнената среда и за лъчевата безопасност на работещите и населението.

Спецификата на обекта на **военната, транспортната, космическата хигиена (Military hygiene, Aviation medicine, Aerospace medicine)** и другите хигиенни дисциплини определя конкретното им съдържание и задачи.

Съвременното състояние на хигиената и перспективите за развитието ѝ са част от научно-техническия прогрес на човечеството – тясна връзка на хигиенната наука с развитието на другите медицински, биологични и пр. науки, с практическите им приложения и с културните, икономическите и социалните възможности на обществото за реализирането на профилактиката. Във всички хигиенни дисциплини могат да се посочат много конкретни съвременни проблеми и насоки за развитието им, както и някои общи проблеми и перспективи, свързани напр. с химизацията на производството, храните и околната среда; разнообразните физически фактори, като производствени и комунални вредности; комбинираното (последователно, комплексно, постоянно или интермитиращо) действие върху организма на фактори с малка интензивност; оценката на нови технологии и производства; оценката на нови форми на обучение и повишаване на интелектуалните възможности на личността и мн. др.

Основно и широко направление в развитието на хигиенната наука е във връзка със състоянието и прогнозата за съвременните остри и преди всичко хронични заболявания като причина за смъртността. В развитите страни 70% и повече от смъртните случаи се дължат на голямата група сърдечносъдови заболявания и на злокачествените новообразувания. Те от своя страна са свързани както с генетични фактори, така и с неблагоприятното влияние на факторите на околната среда и на нездравословния начин на живот (но и генетичните фактори са свързани с това!).

Основна насоченост в развитието на хигиената е изучаването и оценяването на рисковите фактори (в тяхното многообразие) за ускореното стареене – в широк смисъл, като намален адаптивен резерв, структурни и функционални промени, на организма и потомството, т.е. как „специфичните“ неблагоприятни ефекти на рисковите фактори върху организма потенцират процесите на стареене (през целия живот) и развитието на социално значимите болести. Това е тясно свързано с продължителността, качеството на живота, творческото дълголетие – също в широк смисъл, като състояние на здраве и запазена работоспособност през целия живот.

Разбира се, стриктното спазване на хигиенните нормативи при отделните фактори (вредности) гарантира безопасност и възможно най-нисък риск, но доколкото реално това невинаги е така, са необходими както проучвания за рисковата роля на факторите в това отношение, така и постоянен контрол за здравното състояние на личността.

„Не всеки лекар трябва да бъде специалист по хигиена, но всеки е длъжен да изгради у себе си хигиенно-профилактичен подход на мислене“ (Ф. Ф. Ерисман). Обратно, всеки съвременен лекар – общопрактикуващ или специалист, е необходимо да прилага в работата си хигиенни познания.

ЛИТЕРАТУРА

1. БМЭ. Изд. „Сов. Энцикл“, Москва, 1977, т. 5, 349 -361.
2. БМ Э. Изд. Мед. лит., Москва, 1958, т. 6, 1026 -1059.
3. Минх, А. А. Общая гигиена. Медицина, Москва, 1984, 5 -17.
4. Румянцев, Г. И., Е. П. Вишневская, Т. А. Козлова. Общая гигиена. Мед., Москва, 1985, 4-21.
5. Стефанов, Б. Терминологичен речник по хигиена и медицинска екология. Изд. „ВМИ – Плевен“, 2003, 190 с.
6. Стефанов, Б. Теоретико-методологични основи на хигиенната наука. Докторска дисертация, С. 1984, 360 с.
7. Цветков, Л. Учебник по хигиена. Част първа, Мед и физк., София, 1957, 3-22.
8. Beck E.G., P.Schmidt. Hygiene. Enke, 1991, 355 p.
9. Comparative quantification of health risks. ed. Ezzati M. et al., v. 1-2, WHO, 2004, p. 2235.
10. Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. hzsg, Von, M. Pettenkofer u. H. Ziemssen, bd 1-9, Leipzig, 1882 -1887.
11. Hygiene. WHO (<http://www.who.int/topics/hygiene/en>) 2011.
12. Mental Hygiene. Encyclopaedia Britannica Ultimate Ref. Suite, 2011.
13. Occupational Hygiene. ed. Gardmerk K., J.Malcolm, C.Harrington, 2005, p. 510.
14. Parkes, E. H. A manual of practical hygiene, prepared especially for use in medical service of the army. Lon., 1866.
15. Prausnitz, W. Grundzuge der Hygiene. J. F. Lehmanns Ver., Munchen, 1923.
16. Roday S. Food Hygiene and Sanitation. 1998, p. 315.

КОМУНАЛНА ХИГИЕНА

Б. Стефанов, П. Салчев, М. Мутафова,
Д. Тончева, Д. Цоневски, Д. Цветков

1

ОКОЛНА СРЕДА И ЗДРАВЕ

1. ЕКОЛОГИЯ И ХИГИЕНА. Б. Стефанов

1.1. СЪЩНОСТ НА ЕКОЛОГИЯТА

Екологията (гр. oikos – жилище, logos – наука) е сравнително нова биологична наука, създадена от Ернст Хекел – 1866 г. Най-общо тя изучава взаимоотношенията на живото вещество с околната среда.

Първоначално екологията има за предмет взаимовръзките между организмите и между организмите и тяхната среда. В съвременни условия тя се схваща като комплексна интердисциплинарна наука за причинно-следствените взаимовръзки и взаимоотношения на организмите, обществото и средата. В зависимост от различните класификационни признаци, се различават следните основни раздели на екологията: екология на индивидите и видовете (аутекология), екология на популациите (демекология), екология на съобществата (синекология), екология на екосистемите (биогеоценология), екология на човека (социална, медицинска екология), радиационна екология, морска екология, зооекология, фитоекология и др.

По своето съдържание, цел и задачи най-близка до хигиената е *екологията* на човека (социалната, медицинската екология). Единна дефиниция за същността ѝ липсва. Някои автори я приемат за частно-научна дисциплина, други – за подход или направление, начин на мислене, метатеоретична концепция. Все повече се налага становището, че екологията на човека е междудисциплинарна наука с интегративни функции, която има за предмет общите закономерности на взаимодействието „човек – жизнена среда“ и разработва мероприятия и препоръки за неговото оптимизиране.

При съпоставка между екологията на човека и хигиената (вж. предидущата глава) е видна тяхната общност:

- **Обектът на изучаване е един и същ – човекът и неговата среда в тяхното единство.**

- **Предметът и на двете науки са здравните аспекти на взаимодействието между човека и средата.**

- **Целта на тези науки се свежда до категорията здраве.**

- **Голяма близост има и в специфичните им методи:** комплексният динамичен метод и методът на хигиенната експертиза – на хигиената; методът за интегрално отчитане и прогнозиране на здравното състояние на населението и методът на екологичната експертиза – на екологията на човека.

Близостта на тези науки, граничеща с тъждественост, очертава отношенията между хигиената и медицинската екология (екологията на човека) като отношения на част към цялото, с всички присъщи на тези категории общи и отличителни черти. Като се приема, че медицинската екология придобива по-широко общотеретично и методологично значение за медицината, същевременно трябва да се отбележи, че по-общото не „разтваря“ в себе си по-частното, не отнема неговата относителна самостоятелност и специфичност.

Основното различие между тези две науки е следното: при изучаването на взаимодействието в системата „човек – среда“ хигиенната наука има за акцент предимно въздействието на жизнената среда върху човека, а екологията на човека – предимно антропогенните (предизвиканите от човека) въздействия върху околната среда.

Възлови понятия в екологията, респ. в медицинската екология, са:

- √ биосфера;
- √ екологична система (биогеоценоза);
- √ биотоп (екотоп);
- √ биоценоза (екоценоза).

1.2. ПОНЯТИЕ ЗА БИОСФЕРА И ЕКОЛОГИЧНА СИСТЕМА

1.2.1 БИОСФЕРА

Биосфера, в широкия смисъл на думата, е онази част от земната повърхност, водната и въздушната среда, в която съществува каквато и да е форма на живот. Основателят на учението за биосферата В. И. Вернадски и неговите последователи приемат, че тя е пространство, в което е съсредоточен животът и се осъществява постоянно взаимодействие между живите

същества и неорганичните условия на средата. Според съвременните представи биосферата е сложна, многокомпонентна, термодинамично открита, саморегулираща се система от жива материя и природни фактори, в която е възникнал и съществува земният живот. Съставки на биосферата са долната част на атмосферата (тропосферата), хидросферата и повърхностният слой на литосферата.

1.2.2. ЕКОЛОГИЧНА СИСТЕМА

Екологичната система е природен комплекс от животни, растения и фактори на обитаваната от тях среда, свързани помежду си чрез обмяната на вещества и енергия. Синоним на екологична система е биогеоценоза, която е съставена от биоценоза и съответстващия ѝ биотоп (екосистема = биогеоценоза = биотоп + биоценоза).

1.2.3. БИОЦЕНОЗА

Биоценозата е съвкупност от живи организми (растения, животни, микроорганизми), които обитават даден биотоп. Биотоп (екотоп) е обитаван от организмите участък от среда, в който има еднородни условия за съществуване (фиг. 1.1).

1.3. ЕКОЛОГИЗАЦИЯ НА ПОЗНАНИЕТО И ПРОИЗВОДСТВОТО

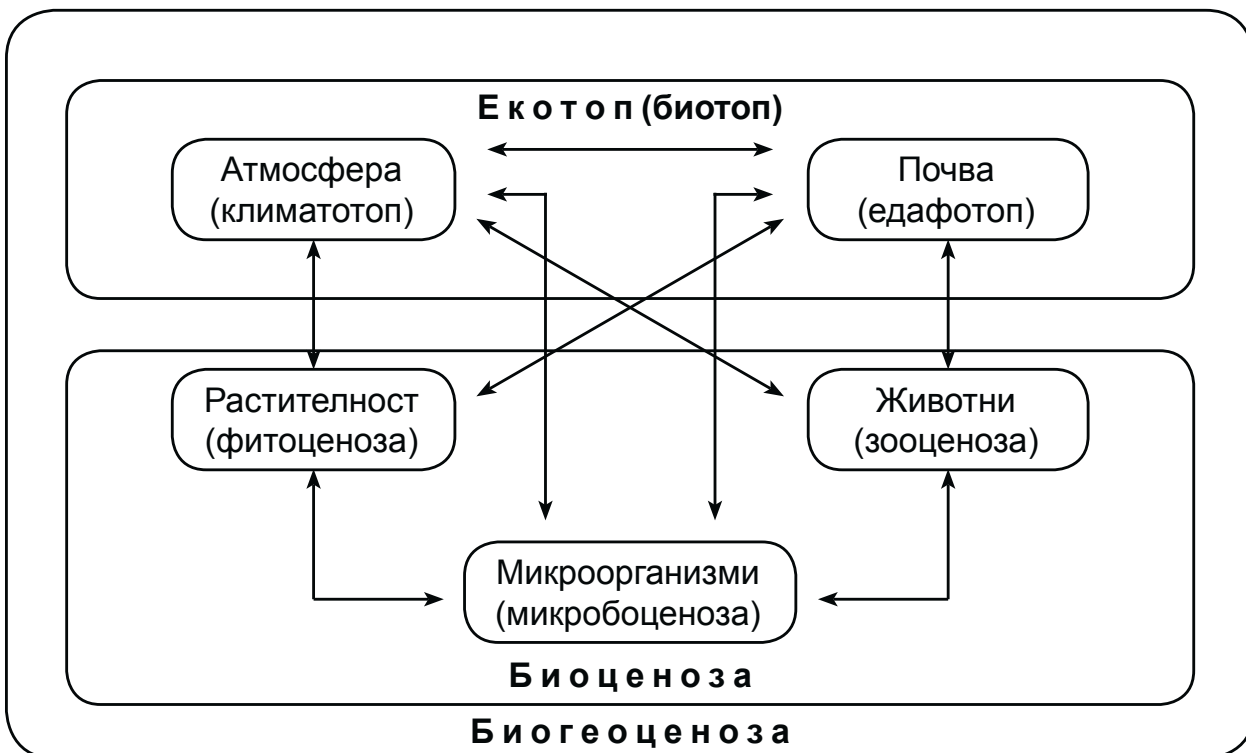
1.3.1. ЕКОЛОГИЗАЦИЯ

Екологизация е използване на екологичните знания в различните области на научното позна-

ние и сферите на обществената дейност на човека, организирани на обществената практика така, че да се запази екологичното равновесие в жизнената среда на човека. С други думи – досегашната стратегия „покоряване на природата“ да се замени с нова – „хармонично сътрудничество на човека с природата“.

Нашето съвремие се характеризира със значително повишаване на производителната дейност на обществото, благодарение на побързото внедряване на достиженията на научно-техническата революция (НТР). НТР е етап на научно-техническия прогрес и се определя като съвкупност от качествени изменения в структурата на производството, обществените отношения, науката и техниката, по-интензивното им развитие в името на прогреса на цивилизацията.

Сериозната намеса на човека в хода на естествените, природните процеси застрашава да предизвика необратими промени в жизнената среда, с неизбежни отрицателни здравни последици. Антропогенните изменения в околната среда, особено интензифицирани от НТР, постепенно правят природата несъответстваща на биологичната и социалната същност на човека. Все повече се налага, наред с производствения аспект на НТР, да се отчита и този на променените взаимоотношения между природата и обществото. Това определя голямата социална роля на екологизацията като процес, който коригира направлението, методите и формите на научно-техническия прогрес с цел недопускане на съществени, деградационни изменения в биосферата и неблагоприятно повлияване на човешкото здраве.



Фиг. 1.1. Структура на биогеоценозата

От особено значение е екологизацията на производството. Това е система от технически и технологични мероприятия за съобразяване на производството с принципа за рецикулация на материята, за запазване на екологичното равновесие и за създаване на безотпадно и ресурсосъвместяващо се стопанство.

1.3.2. ЕКОЛОГИЯ И ДРУГИ НАУКИ И НАУЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ. ГЛОБАЛИЗАЦИЯ, П. Салчев, Н. Христов

Взаимодействието на организмите и средата се изучава от много други науки, но за разлика от тях в екологията се засягат тези страни във взаимоотношенията, които способстват развитието, размножаването и преживяването на индивидите, структурата и динамиката на популациите и съобществата. На определен етап от развитието на човешките представи за природата е настъпило **сближаване на екологията с други биологични и небологични науки**. Особено тесни са взаимовръзките с физиологията – развива се направлението функционална екология. Между екология и морфология – направлението ембриология. Екологията е тясно свързана и със систематиката, в която са включени екологични критерии за класифицирането на организмите. Обединението на еволюционисти, генетици и еколози определя изменението на екологичните механизми на еволюция в природата. На основата на екологията се развиват биогеографията, молекулярната екология и др. Екологията е тясно свързана и с много небологични науки – география, хидрология, геоморфология, ландшафтознание, климатология, метеорология, математика и др.

Достиженията на екологията успешно се прилагат в медицината, ветеринарната медицина, провеждането на мероприятия за опазване на природата и рационалното използване на природните ресурси. Развива се екологичната икономика (на биоресурсите), инженерна екология и биотехнология, решаващи проблеми за отстраняване на негативните последици върху околната среда. Развива се и соцекологията – наука за опазване на околната среда.

Проникването на екологичните идеи е във всички раздели на биологията. Във всички съществуващи класификации е ясно видимо мястото на екологията сред останалите дисциплини – ниво на организация на биообекта – молекулярно – молекулярна биология, генно инженерство; на клетъчно и организмово-тъканно – хистология, анатомия, физиология; на организмово ниво – ботаника, зоология. Доколкото в природата всеки вид утвърждава себе си не като сума, а като единна функционална единица – популация (за живите организми това са биоценози, екосистеми и биосфера), екологията заедно с другите науки изучава комплексно биологичните макросистеми.

В последните десетилетия **процеса на глобализация** се превърна в основно предизвикателство пред специалистите, занимаващи се с обществено здраве и здравна политика. Глобализацията застана и на фокуса на вниманието на

дейците, работещи в международните здравни и свързани със здравето организации (WHO, IARC, UNEP, ILO, FAO и мн. др.).

Една от разликите на предишните процеси на урбанизация, характерни за втората половина на XX в. е постоянно увеличаващото се трансгранично придвижване на хора.

Много автори разработват концептуални модели на взаимовръзката на глобализацията и здравето (Макмайкъл, Бийгълхоул, Тейлър, Бетчър, Уудуърд и др.). Въпреки това няма единно становище и единна концептуална структура за оценка на тези връзки. Голяма част от предлаганите модели се опират предимно на влиянието на икономическите процеси върху здравето, отварянето на икономиките и увеличаване обема на трансграничните връзки, което е близо до **механистичния** подход. Това не позволява да се разкрият пълно реалните взаимовръзки и значението им за индивидуалното, груповото и общественото здраве във всяка страна. Необходимо е да се приложи синтез между този подход и **бихейвистичния**, насочен вътре към човека.

Общественото здраве зависи както от влиянието на ниво население, така и от рисковете за здравето на ниво индивид. Могат да бъдат посочени следните няколко основни определящи връзки между глобализация и здраве:

- **непреки** – влияние върху здравната система и политиката насочена към здравето, чрез: въздействието на мултинационалните фармацевтични компании с политиката им на продажби и цени; влиянието на международните здравни организации и Европейския съюз – глобални правила и институции; трансграничен пренос на стоки и услуги – разширяващ се пазар на мултинационалните фармацевтични компании, разширяване на влиянието на мултинационалните монополи (с негативно влияние върху здравето – продажба на тютюн, алкохол и други стоки); разширяващото се интегриране на частните здравноосигурителни компании;

- **преки** – трансгранично пренасяне на инфекциозни заболявания (особено показателни са AIDS, SARS и птичи грип); постепенно интегриране на медицинските знания и услуги в международен мащаб;

- **директни** – влиянието на националната икономика върху националното здраве – свързано с храненето, условията и начина на живот, пряко въздействие върху доходите на домакинствата, преразпределяне на финансовите потоци и влиянието им върху здравето на населението и върху системата на здравеопазване в съответната страна.

- **индиректни** – влияние на окръжаващата среда (екосистемата) върху здравето на индивида и обществото като цяло.

Глобалните тенденции, свързани със здравето, могат да бъдат анализирани чрез групиране на страните по географски региони, равнище на икономическо развитие и политически, културни или етнически характеристики.

Глобалният здравен статус включва разнообразни социални и икономически стандарти



и показатели на заболяемост, инвалидност, средна продължителност на живота и смъртност. Върху него влияят социално-икономическите фактори, околната среда и здравните интервенции. Въпреки многото различия между развитите и развиващите се страни има обща загриженост и споделени интереси за укрепване на здравето (фиг. 1.2).

При изследване на глобалния здравен статус страните могат да се групират по различни начини – географски принципи (регионите на СЗО); по икономически статус (както се извършва от Организацията за икономическо сътрудничество и развитие – ОИСР).

Огромните разлики в НБП на глава от населението и в демографските показатели (раждаемост, смъртност, естествен прираст) се отразяват на почти всички индикатори за здравния статус.

Трябва да се отбележи, че значително по-висок от средния годишен прираст се наблюдава в редица африкански и азиатски страни, докато много европейски страни имат силно изразена тенденция на все по-увеличаващ се отрицателен естествен прираст.

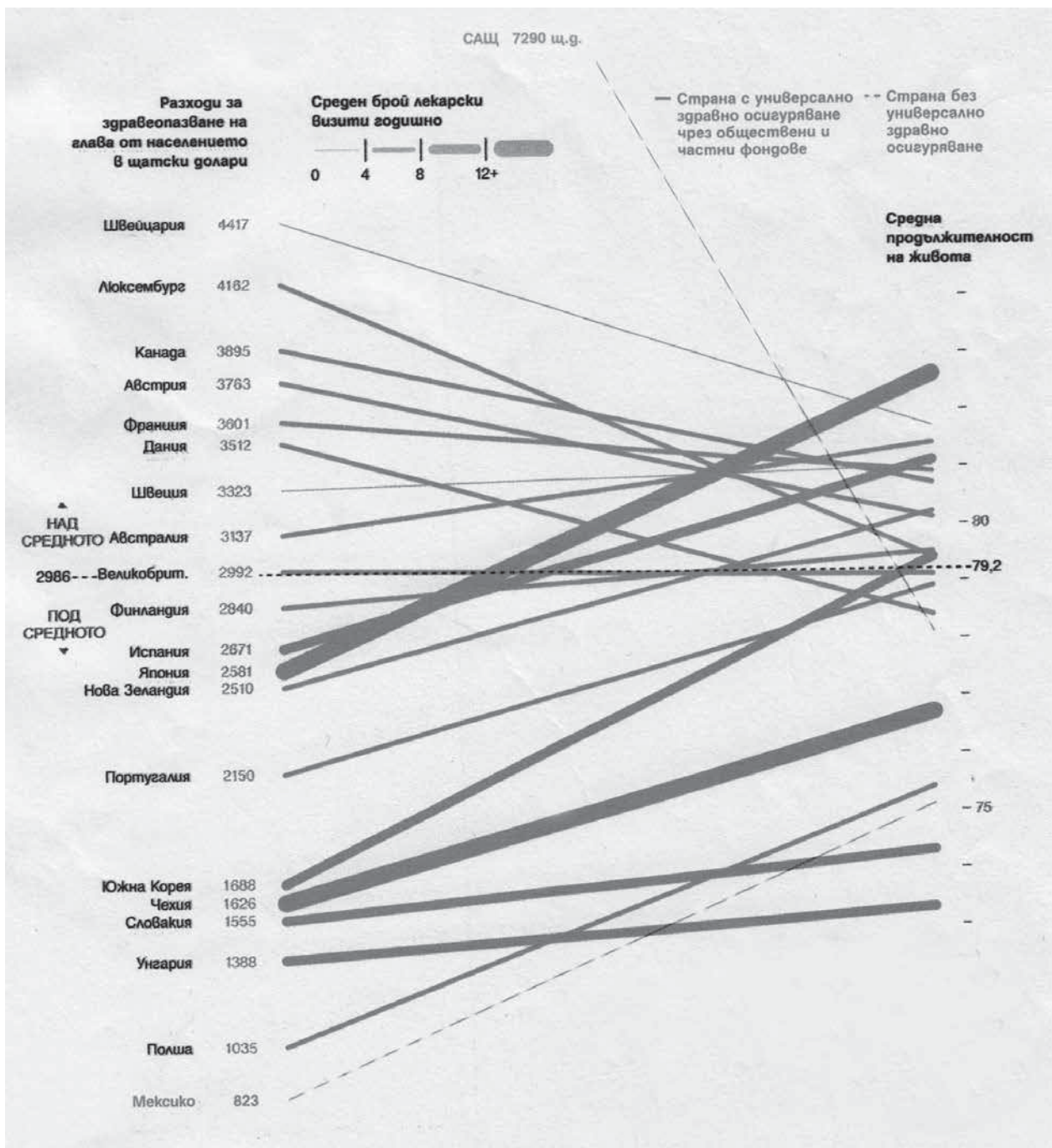
По прогнози на ООН се очаква сериозно намаление в голяма част от развитите страни на населението, като при някои то ще бъде над 20%. Особено тревожни са тези прогнози за България, Украйна, Грузия, където се очаква намаление на населението с повече от 40% (фиг. 1.3).

В целия свят се наблюдава тенденция към застаряване на населението, която не е еднакво изразена в различните региони и страни. Най-висок процент на нарастване се очаква за лицата във възрастта над 60 и 80 години, докато при лицата под 15 години нарастването ще е само 0,15% през следващите 50 години.

Таблица 1.1. Численост на населението в света (1650-2050)

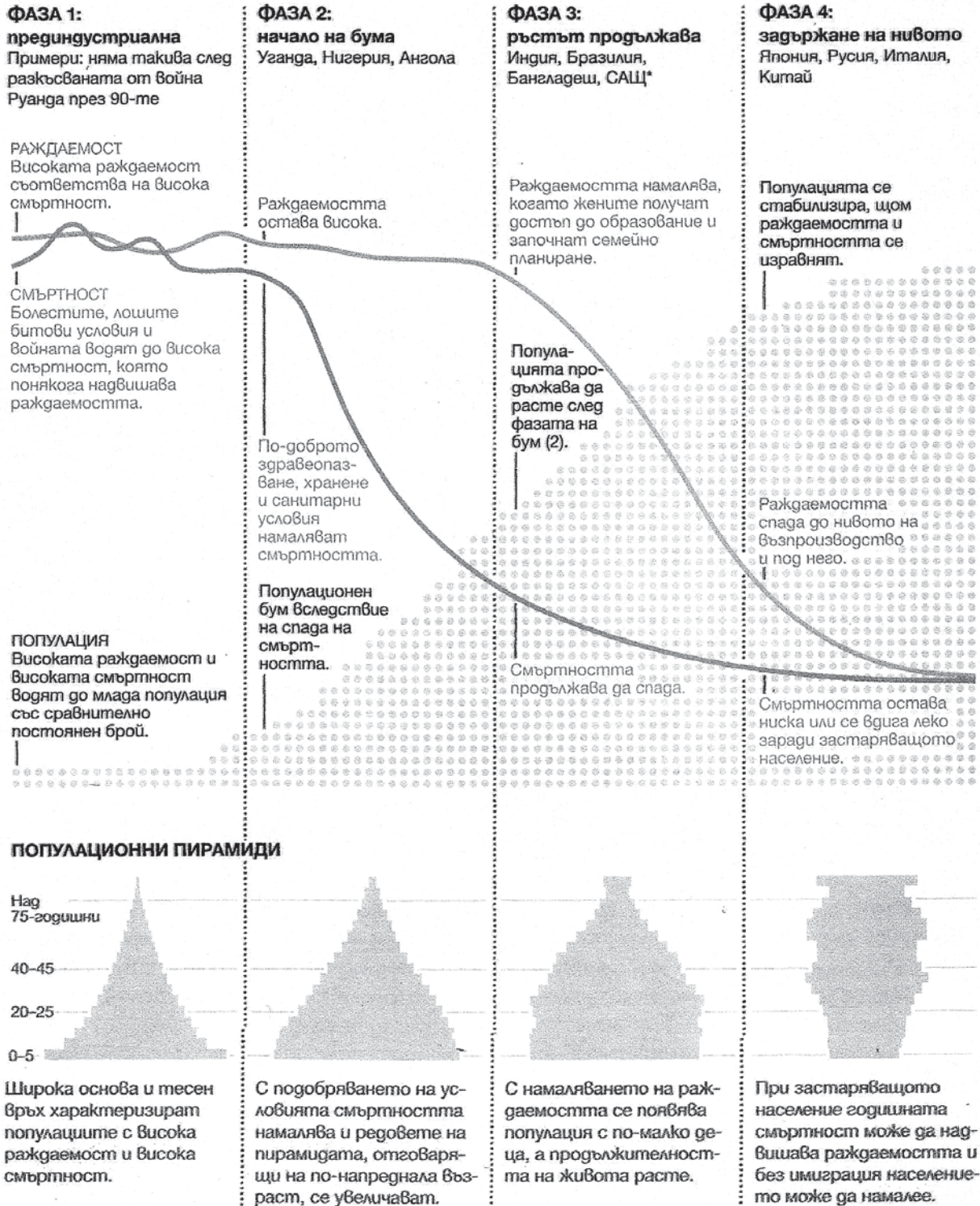
Година	Население	Средногодишен ръст (%)
1650	500 милиона	–
1820	1 милиарда	0,4
1939	2 милиарда	1,1
1960	3 милиарда	1,8
1974	4 милиарда	1,9
1987	5 милиарда	1,6
1999	6 милиарда	1,4
2013	7 милиарда	1,2
2028	8 милиарда*	0,8
2050	9 милиарда	0,5

Източник: UN Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. The 2000 Revision. New York, 2000.
* Данните за 2028 и 2050 са при среден вариант на прогноза



(източник: OECD HEALTH DATA 2009, Организация за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) – по NG, януари, 2010)

фиг. 1.2. Здраве – здравно осигуряване, разходи и средна продължителност на живота



* САЩ имат характеристиките на фази 3 и 4: сравнително висока раждаемост, но и застаряващо население (източник: Карл Хауб, Бъро по проблемите на населението – NG, януари, 2011 г.)

фиг. 1.3. Как нараства населението

Таблица 1.2. Средногодишен ръст на населението (2000-2050) в проценти

Страни	0-14	15-59	60+	80+	Общо
Развити	-0,34	-0,42	1,07	2,23	-0,02
Развиващи се	0,21	1,01	2,87	4,22	1,03
Слабо развити	1,26	2,38	3,37	4,07	20,4
Общо	0,15	0,79	2,35	3,40	0,86

Източник: UN Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. The 2000 Revision. New York, 2000.

За застаряването на населението говори и нарастването на средната възраст, особено силно изразено в Европа и Северна Америка. Докато през последните 50 години средната възраст на населението е нараснала само с три години, то се очаква за следващите 50 години тя да нарасне с повече от 10 години.

Таблица 1.3. Средна възраст на населението в света

Страни	1950	2000	2050
Силно развити	28,6	37,4	46,4
Развиващи се	21,4	24,3	35,0
Слабо развити	19,5	18,2	26,5
Общо	23,6	26,5	36,2

Източник: UN Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. The 2000 Revision. New York, 2000.

Нарастването на броя на старите хора в света ще бъде един от най-съществените фактори, оказващи влияние върху системите на здравно и социално осигуряване. Прогнозите на ООН показва, че освен увеличаване дела на лицата на 65 години, ще нараства и дела на лицата над 80 години, което означава, че през следващите десетилетия ще има все повече възрастни и стари хора, зависещи от малък брой лица в трудоспособна възраст, които са основен източник на финансиране на здравните и социалните системи.

Основните приоритети, които стоят за разрешаване пред специалистите, занимаващи се с общественото и глобалното здраве през следващите десетилетия са свързани с: преодоляване на **бедността**, която води до редица **болести**, **растежа на населението**, **недохранването**, непрекъснатото **увреждане на околната среда** и управлението на **бедствените ситуации** (фиг. 1.4).

Глобализацията, приемана или не, е процес, който е обективен и влияе изцяло върху развитието на човечеството. Този процес трябва да бъде анализиран и управляван, за да може всяка институция, здравна и друга, да бъде подготвена за предизвикателствата, които ѝ престоят.

Например, взаимодействието между отделните страни в областта на здравето започва като дейност за предотвратяване разпространението



Фиг. 1.4. Предизвикателства пред глобалното здраве

на епидемии и заразни болести. То се изразява в събирането и своевременното разпространение на информация, превантивни мерки като имунизационни кампании за контрол върху разпространението на болестите и последващите мерки. Успехът при ликвидирането на едрата шарка и увеличаващия се контрол над заболяванията, предотвратими с ваксини доведе до ентузиазирани оценки, че епидемичните заболявания са овладени. Този оптимизъм в последните години е доста поразклатен от появилите се пробиви в контрола над маларията и туберкулозата, както и от множество новопоявили се болести. Нарастването на

населението, увеличаващата се урбанизация и пренаселеността в градските гета, масовите миграционни процеси и пътувания допринасят за все по-голямото международно разпространение на заболявания, които преди са се считали предимно за локални. Резистентността към съществуващите антибиотици също създава нови предизвикателства пред медицината. Международното сътрудничество за откриване на нови инфекции или други заплахи за здравето и за предотвратяване на глобални епидемии, е важен приоритет, както за цялото човечество, така и за националните здравни системи по цял свят (табл. 1.4).

Таблица 1.4. Стратегии за справяне с появяващи се заразни заболявания

Цели	Дейности	Примери
1. Наблюдение	Откриване, изучаване и мониториране на появяващи се причинители, на болестите, които причиняват и на факторите за тяхната поява и развитие	Мониторинг чрез предпазни наблюдателни мрежи – кръвни банки, спешни кабинети, лаборатории. Полеви изследвания на мястото на появата Локално и международно разпространение на епидемиологични данни чрез електронните медии, интернет Мониторинг на векторните заболявания
2. Приложни изследвания	Интегриране на лабораторната наука и епидемиологията за оптимизиране на здравната практика	Подобряване на лабораторните диагностични техники, генотипизиране, ДНК картиране (фингърпринтинг)
3. Превенция и контрол	Подобряване на комуникацията и здравната информация за появяващи се заболявания и осигуряване на бързо прилагане на стратегии за превенция	Незабавно и широко разпространение сред здравните специалисти, обществеността и рисковите групи на достатъчна и ясна здравна информация за появяващи се заразни заболявания Развитие на здравната просвета за превенция на разпространението на заразните заболявания
4. Инфраструктура	Усилване на инфраструктурите на общественото здравеопазване на местно, национално и регионално ниво за осигуряване на наблюдение и реализиране на програмите за контрол и превенция	Изграждане и модернизиране на лабораториите, информационните системи и обучението на персонала

ЛИТЕРАТУРА

1. **Nilda Bullain**: European Centre for Non-Profit Law, Budapest, 2004.
2. **Lubomír Falťan**: Partnerstvo – výzva a šanca. In: Spoločná vec. Rozvoj – partnerstvo – medziobecná spolupráca. Bratislava: PHARE, 2001.
3. Association of local self-governments: „Choose your partner – Report from the meeting of the self-government city commission about partnership cooperation“. London: LGA Publications, 1999.
4. **Forrester, Christine; Bailey, Roshan; Westland, Peter**, 1998: „Building Cross-Sectoral Partnerships“. A Study for the Charles Stewart Mott Foundation. Report. London: Charities Aid Foundation Consultants
5. **Салчев П., Л. Иванов, Х. Грива**, „Доклад за здравето на нацията в началото на XXI. Анализ на провежданата реформа в здравеопазването“, 2005, МЗ, София
6. **Салчев П.** Електронен учебник „Социална медицина и здравен мениджмънт“ изд. „Дилиджентис“ ЕООД, 2006 г. София, 1126 стр. ISBN 10: 954-91955-1-1 ; 13: 978-954-91955-1-4
7. **Georgieva L, Salchev P, Dimitrova S, Dimova A, Avdeeva O**. Bulgaria: Health system review. Health Systems in Transition, 2007; 9(1): 1–156. ISSN 1817-6127 Vol. 9 No. 1
8. Eugene Bardach A Practical Guide For Policy Analysis: The Eightfold Path To More Effective Problem Solving, ISBN 1568029233, CQ Press
9. WHO, World Health Report, 1997-1998
10. World Bank, World Development Report, 2000

1.4. ОСНОВНИ СЪВРЕМЕННИ ХИГИЕННО-ЕКОЛОГИЧНИ ПРОБЛЕМИ

Като спомага за по-пълното удовлетворяване на потребностите на обществото, същевременно НТР предизвиква редица отрицателни последици за жизнената среда и за здравето на човека. Веднага трябва да се поясни, че причината не е в същността на научно-техническата революция, а в недостатъчно проученото, прибързаното внедряване на някои нейни достижения.

Най-съществена отрицателна последица на НТР са *деградационните* изменения в жизнената среда, някои от които имат глобален характер. Те се проявяват в няколко насоки:

1. *Замърсяване на атмосферата (фиг. 1.5)*. Атмосферен замърсител е вещество, което не е постоянна съставка на въздуха и в достатъчно количество предизвиква измерим нежелан (вреден) ефект върху човека, животните, растенията, храните и материалите. Обикновено под замърсител се разбира прахът и химичните съединения: в по-широк смисъл на термина замърсител може да бъде всеки физичен агент (шум, лъчение), химично съединение или биологичен вид, надвишаващ естественото равнище.

Основните замърсители са отпадъци от промишлеността, електроелектрическите централи и транспорта (предимно от автомобилния транспорт), в по-малка степен значение имат селскостопанските и битовите отпадъци. Типични атмосферни замърсители са прахът, въглеродният диоксид, азотните оксиди, серният диоксид, оловните аерозоли, различните радионуклиди и много други.

Постъпващите в атмосферата най-различни газообразни и твърди примеси водят до промени в нормалния газов състав на въздуха. Нараства количеството на въглероден диоксид, който се отделя като отпаден газ при изгаряне на горивата и при някои технологии. Изчислено е, че количеството му, което ежегодно постъпва в атмосферата е над 250 млн. тона. Едновременно с това все по-забележимо намалява количеството на атмосферния кислород.

2. *Замърсяване на водите*. Водните басейни се замърсяват най-вече чрез промишлените и комуналните отпадни води. Особено неблагоприятно е замърсяването с трудно разграждащите се повърхностно активни вещества (детергенти, синтетични миещи вещества и др.), пестициди, нефт и др.

3. *Замърсяване на почвата*. Интензивното прилагане на торове и пестициди нарушава нормалните почвени процеси. Постъпващите в почвата радиоактивни отпадъци, пластмаси и др. могат да останат в неизменен вид години наред.

4. *Увеличаване на атмосферната топлина*. Рязкото нарастване на енергийните мощности и използването на нови видове енергия съществено увеличи излъчването и натрупването на топлина в приземния въздушен слой. Това от своя страна е предпоставка за редица климатични смущения и аномалии.

5. *Нарушаване на екологичното равновесие*. Една от най-сериозните последици на НТР е неблагоприятното повлияване на екологичните системи. Намесата на човека в природните процеси, разработката на карие-ри, хидромелиорацията, нерегулираният лов и улов, нерационалното изсичане на горите и



Фиг. 1.5. Основни видове атмосферно замърсяване

др. водят до нарушаване на равновесието в биогеоценозата.

Типичен пример за разрушаването на т.нар. екологични пирамиди е представен на **фиг. 1.6**. Например, ако в даден биотоп човекът отпъди или унищожи само върха на пирамидата (в случая орела), цялата тя рухва: вече няма кой да застрашава змиите и те започват масово да се размножават, поради което намалява броят на жабите; мравките безпрепятствено увеличават числеността си, вследствие на което растителността в този район рязко намалява.

В крайна сметка всяка по-съществена намеса в екологичните системи с неизбежност води до неблагоприятни последици за човека и пряко или косвено за неговото здраве.

Вредните вещества не само се депонират и кумулират в различните съставки на жизнената среда, но и мигрират от една в друга и така попадат в т.нар. хранителни (трофични) вериги. Хранителна верига е последователност от организми, в която всеки организъм е храна на следващия член от веригата. По този начин се пренасят енергията и веществата (при това в многократно повишаващи се количества/концентрации), замърсителят и др. Когато крайно звено на хранителната верига е човекът, в неговия организъм могат да попадат замърсители от въздуха, водата и почвата, преди това усвоени от растенията и животните (**фиг. 1.7**).

При системно въздействие върху организма вредните вещества могат да окажат дразнещо, токсично, фиброгенно, алергизиращо, мутагенно, канцерогенно и тератогенно действие (**фиг. 1.8**).

Наред с изброените деградационни промени в жизнената среда, нерационалното внедряване на достиженията на НТР може да предизвика и други отрицателни последици. Нарасналата производителна дейност на човечеството, вследствие на НТР, променя условията на живот, труд и отдих на човека.

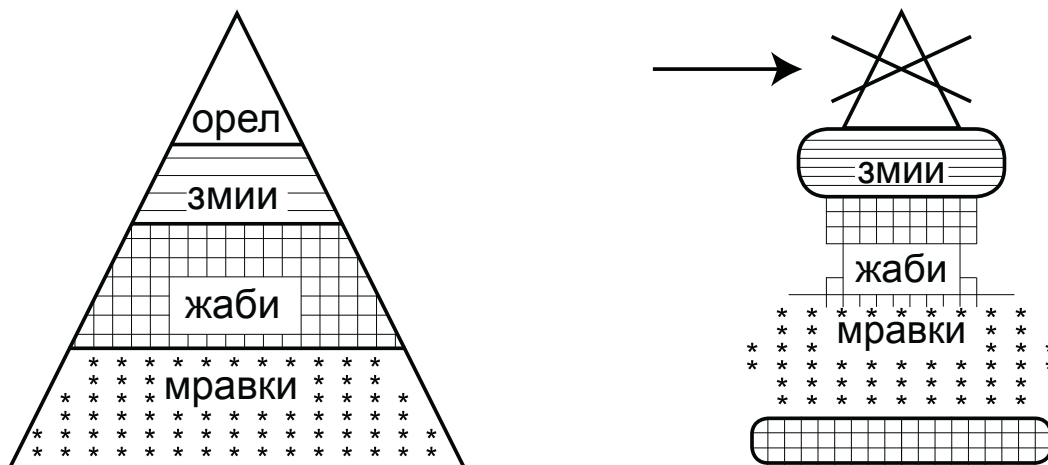
Вследствие механизацията, автоматизацията и интензификацията възникват **нови форми на труд**, които предявяват повишени изисквания към квалификацията на работещите и надежд-

ността на човешкото звено в системата „човек – машина“. Въпреки механизирването на труда и ограничаването на тежкия физически труд, проблемите на умората не изчезват, а придобиват ново съдържание. Намалява мускулната активност и се увеличава натовареността на нервнопсихичната сфера, възниква диспропорция между активността на висшите центрове на главния мозък и пасивността на централните, които регулират мускулната дейност. Трудовият процес все по-често се осъществява в условия на хипокинезия и значително сензорно, психично и нервно-емоционално напрежение.

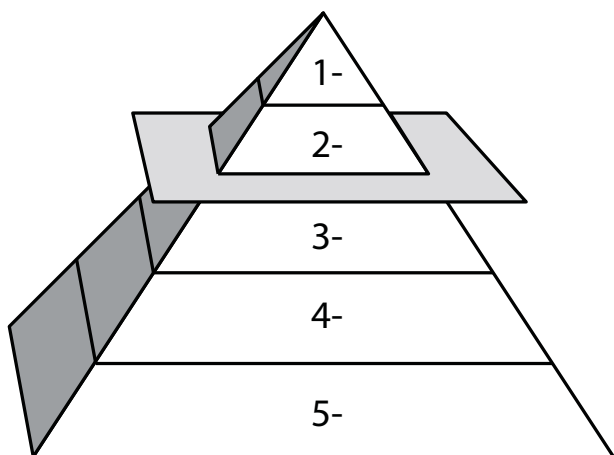
Качествените изменения в структурата на производството, обществените отношения, науката и техниката в значителна степен увеличиха информационното натоварване на човека. Животът, особено в по-големите населени места, все повече не се съобразява с естествените биоритми. Отдыхът става нерационален и непълноценен. Прилагането на силно действащи лекарства може да предизвика лекарствена алергия и т.нар. лекарствена болест. Значително нарасна броят на факторите и ситуацияите, които предизвикват стрес.

Нови проблеми възникват и в **хигиената на храненето**. Въвеждат се по-прогресивни методи и технологии за обработка на хранителните продукти, става възможно създаването на изкуствени продукти, пълноценни в биологично отношение. Това обаче изисква тяхната все-странна хигиенна оценка. Мрежата на общественото хранене се разширява. Нарасна ролята на предпазното професионално и на диетичното хранене. Прилагат се нови суровини, продукти, добавки, пластмаси, химични вещества, което обуславя необходимостта от нови технологични изисквания, нормали и стандарти. Сериозни проблеми възникват при опазване на хранителните продукти от контаминиране. Все по-важен става въпросът за физиологично обосноваване на норми и режими на хранене при различните възрастови и професионални групи и постоянното им актуализиране.

Акцелерацията(ускореното физическо и полово развитие) на подрастващите също предиз-



Фиг. 1.6. Екологична пирамида



Фиг. 1.8. Спектър на биологичния отговор на експозицията на замърсяване
 1 – смъртност; 2 – заболяемост; 3 – предклинични изменения; 4 – функционални и други промени с неустановено значение; 5 – натрупване на замърсителя в организма.

виква нови проблеми. Като универсален израз на биоморфозата на човека, тя включва цялата съвременна проблематика на усложнените отношения между човека и неговата жизнена среда, тъй като децата са най-чувствителният „биологичен модел“ спрямо действието на екзогенните вредни фактори. Все по-актуално е разработването на нови изисквания и нормативи за осигуряване на правилно развитие на децата, за учебна натовареност и режими на обучение в съответствие с възрастовите особености на учениците.

Една от последиците на НТР е ускоряването на **урбанизацията**. Това е социално-демографски процес на нарастване на градовете, на концентрация и интензификация на неселскостопанските функции в тях. Характеризира се с увеличаване на числеността на градското население и на бр оя и големината на градовете.

Градът като висша форма на организация на пространството има неоспорими социални преимущества. Същевременно урбанизацията постави редици нови хигиенно-екологични проблеми: пренаселеност, претоварен градски

транспорт и увеличен транспортен травматизъм, засилен комунален шум, увеличено нервно-емоционално напрежение, махаловидна миграция, влошени условия за отдих, замърсена жизнена среда и др.

Изброените фактори, на фона на характерната за съвременния гражданин хипокинезия и нерационално хранене, стават заплаха за здравословното му състояние.

1.5. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАТА РЕВОЛЮЦИЯ И СЪВРЕМЕННАТА ПАТОЛОГИЯ

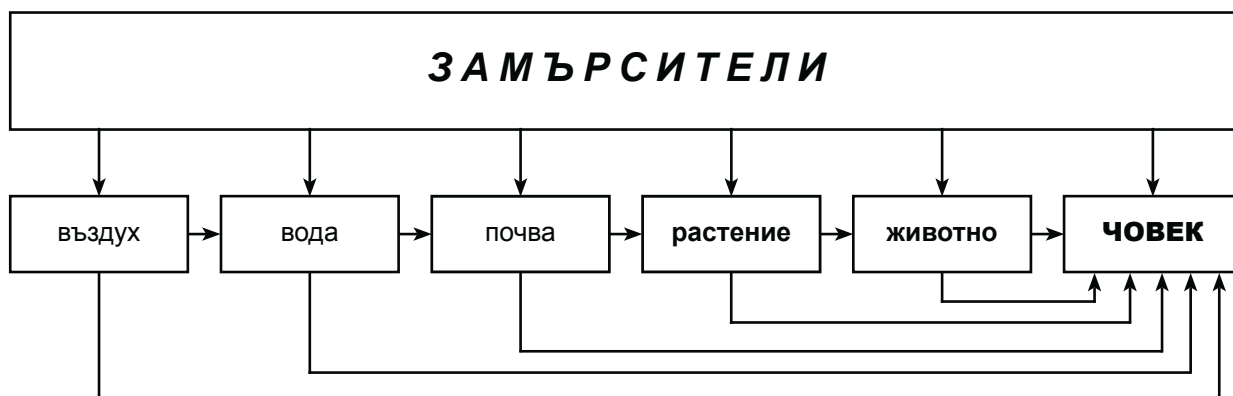
През последните десетилетия в структурата на заболяемостта на населението настъпиха изменения. Подобряването на жизнените условия и новите постижения на медицината позволиха рязко да се снижи инфекциозната заболяемост. Същевременно настъпи увеличение на честотата на други заболявания: инфаркт на миокарда, рак, неврози, диабет, зъбен кариес и др. Прибързано те бяха наречени „болести на цивилизацията“, а като причина за зачестяването им бе приета НТР.

Наименованието „болести на цивилизацията“ в случая е неправилно, защото цивилизацията е степен на обществено развитие.

Някои автори поддържат спорното схващане, че подобреното хранене, по-добре уреденият бит и заседналият начин на живот в епохата на НТР са причините за по-голямата честота на посочените болести и даже ги наричат „болести на благоденствието“.

Не трябва да се пренебрегват и някои други фактори – подобрената диагностика, съвременните мощни лекарствени средства, активното издирване на заболелите, масовите профилактични прегледи, диспансеризацията и др. Наред с това определено неблагоприятно влияние оказват и променените условия на жизнената среда – замърсен въздух, вода, хранителни продукти, нерационален режим на труд, отдих, хранене и др.

Във всеки от случаите обаче причината не е в същността на НТР. Да се „обвини“ техническия прогрес и НТР значи да се отрече тяхната целесъобразност. А те възникват и се развиват вследствие потребностите на обществото.



Фиг. 1.7. Хранителна верига

1.5.1. ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ОТРИЦАТЕЛНИТЕ ПОСЛЕДИЦИ ОТ НТР

Основна причина за замърсяването на жизнената среда са принципно старите промишлени технологии. При тях производственият цикъл е отворен: на входа постъпват суровини, а на изхода излиза готовото изделие и се изхвърлят най-разнообразни отпадъци. Подходите за преодоляване на тази глобална отрицателна последица от НТР са:

1. Ограничаващ – замяна на суровините и лимитиране на мощностите, с цел изхвърлянето на по-малки количества и по-слабо вредни отпадъци.

2. Компенсиращ – въвеждане на нови, прогресивни технологии, но в принципно стари предприятия, т.е. в такива с отворен цикъл на производство.

3. Предпазващ – внедряване на нови технологии в принципно нови предприятия, т.е. организиране на безотпадъчни производства със затворен цикъл.

Първите два подхода, макар и палиативни, ограничават замърсяването на природната среда; третият подход е радикален и решава въпроса за опазване на жизнената среда.

1.5.2. СОЦИАЛНОЗНАЧИМИ (ХРОНИЧНИ НЕИНФЕКЦИОЗНИ) БОЛЕСТИ, П. Салчев

Болезните на „съвременния живот“ или неинфекциозните заболявания се превърнаха в основна причина на заболяемостта и смъртността в развитите страни. Съвременната картина на патологията през последните години се оформя от неоглема група класове заболявания.

Антибиотиците и ваксините, наред с подобрените условия на живот, хигиената, храненето, достъпа до чиста вода, доведоха до намаляване на смъртността от инфекциозни заболявания и увеличаване на продължителността на живота. Всички тези фактори водят и до по-висока преживяемост и увеличаване броя на хората, които доживяват до възраст, когато честотата на злокачествените заболявания и сърдечно-съдовите болести са по-чести.

Хронификацията на заболяванията обаче е социално, икономическо и психологическо бреме за индивидите и техните семейства, и често води до инвалидизация.

Тази промяна в структурата на заболяемостта, влиянието на хроничните неинфекциозни заболявания върху цялостния психо-социален и обществено-икономически статус на индивида и популацията като цяло, въведе използването на термина „социалнозначими заболявания“, т.е. тези заболявания, които определят профила и структурата на смъртността и заболяемостта в дадена страна или регион.

В различните страни вида на социално-значимите заболявания в общата структура на заболяемостта се различава, както по своите нива, така и по тенденции и структура. За България, както и за останалите развити страни, тук може да отнесем следните заболявания:

1. Болести на органите на кръвообращението
2. Злокачествените новообразувания
3. Травми и отравяния
4. Заболяванията на дихателната система
5. Туберкулозата
6. Болести на нервната система
7. Захарен диабет
8. Полово преносими заболявания

Тези осем групи заболявания заемат над 90% от общата структура на заболяванията в страната, хронифицират се и често водят до инвалидност. При тях се наблюдава непрекъсната тенденция за „подмладяване“, т.е. навлизането и увеличаването им сред хората в активна възраст.

Сърдечно-съдовите заболявания включват голяма група болести на сърцето и кръвоносните съдове, като коронарна или исхемична болест на сърцето, хипертония и мозъчно-съдовата болест (инсулт). Основните фактори за развитието на тези заболявания са атеросклерозата, ексцесивния прием на мазнини с храната и увеличаването на липидите в организма, както и нарушения в ендокринните функции, свързани с глюकोзния метаболизъм и захарния диабет. Стандартизираната смъртност на 100 000 души от населението в България за периода 1970-2004 г. е в диапазона 200-800 (за различните групи заболявания и общо) и показва тенденция към устойчиво нарастване.

Проучванията на смъртността от сърдечно-съдови заболявания показват расови, полови и регионални различия, но вероятно съществуват и други фактори, които допринасят до тези различия, като образованието, храненето, достъпа до здравни грижи, знания, отношение, поведение и дейности.

Първичната и вторичната профилактика тук включват група от дейности за промоция на здравето, свързани с намаляване на специфичните рискови фактори – намаляване на тютюнопушене и затлъстяване, по-добри хранителни навици, увеличена физическа активност. Те изискват институционална подкрепа, образование на населението, адекватни информационни системи за мониториране на заболяемостта и разпространението на рисковите фактори, добре информирана медицинска общественост. Тези дейности трябва да са популационно базирани и индивидуално насочени. Популационно базирани програми, създадени с цел промяна на начина на живот и навиците, като метод за намаляване на рисковите фактори са напр. проведените и продължаващи в България под егидата на СЗО програма СИНДИ – (Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme) и програма МОНИКА (Мултинационален мониторинг на тенденциите и детерминантите на кардиоваскуларните заболявания).

Страните с високи нива на сърдечно-съдови заболявания трябва да разработят и агресивни междусекторни интервенционни програми на национално и регионално ниво.

Злокачествените заболявания са втората водеща причина за смърт в развитите страни. Злокачествените заболявания причиняват много страдания и тежко икономическо бреме за обществото, индивида и семейството, изразяващо се с повишени потребности от медицински услуги, загуба на работоспособност и преждевременна смърт.

Честотата на разпространение на злокачествените заболявания в България непрекъснато се увеличава. Стандартизираната смъртност от злокачествени заболявания в България на 100 000 души от населението общо за периода 1980-2004 г. е била 137-164.

Профилактиката на злокачествените заболявания цели постигането на по-добра информираност сред населението като цяло, по отношение на рисковите фактори и тяхното намаляване или избягване.

Първичната профилактика на злокачествените заболявания изисква намаляване на честотата на рисковите фактори: тютюнопушене (рак на бял дроб и пикочен мехур), диета богата на мазнини (рак на гърди, дебело черво и ректум), експозиция на инфекциозни канцерогени и алкохол (черен дроб), многобройни сексуални партньори (рак на шийката на матката), прекомерно излагане на слънчева светлина (меланом на кожата) и др. Вторичната профилактика или скринингови програми целят ранната диагностика на новите случаи на заболявания.

Травмите и отравянията са една от водещите причини за смърт, както в света, така и в България (на трето място), поради високата си честота сред младата и средна възрастова групи. Те са широка категория увреждания на здравето, включваща пътно-транспортните произшествия, отравянията, самоубийствата, убийствата и насилието – в дома и навън. За България стандартизираната смъртност на 100 000 души от населението за периода 1980-2004 г. общо е била 35-52.

Към **хроничните белодробни заболявания** се включват четири основни групи, които са от най-голямо значение за индивида, семейството и обществото и се отнасят към социалнозначимите заболявания:

- астма;
- хронична обструктивна белодробна болест;

- белодробни заболявания, свързани с трудовата среда;
- туберкулоза.

Астмата няма установена специфична етиология; заболяването се свързва с фамилна обремененост, инфекции, алергии, психосоциални и екологични фактори. Като рискови фактори се считат алергените от животински произход, домашен прах, пряко или пасивно пушене, външни алергени – замърсители на околната среда.

Хроничната обструктивна белодробна болест (ХОББ) представлява напреднал стадий на хронично белодробно заболяване с нарушение на въздушния поток в резултат на хроничен бронхит. Към това заболяване се включват освен **хроничен бронхит и емфизем**.

Профилактика – изключване на тютюнопушенето, което се счита за основна причина, ежегодна противогрипна и антипневмококова имунизация, наблюдение и ранно лечение.

Към **белодробните заболявания свързани с трудовата среда** се отнасят: пневмокониоза, силикоза, азбестоза, бисиноза, професионална астма и др.

Туберкулозата (*Myc. tuberculosis* и *Myc. bovis*) се разпространява по въздушно-капков път чрез секрети, и засяга хора и животни.

СЗО препоръчва ваксинация с BCG веднага след раждането като част от общозадължителната имунизация.

Първичната и вторична профилактика при туберкулозата включва и:

- откриване на лица с клинично активна туберкулоза;
- използване на диагностични методи: микробиологично изследване на храчки, кожна туберкулодиагностика, рентгенография на гръдната клетка;
- търсене и откриване на лица в групи с висок риск (социално слаби, затворници, малцинствени групи);
- търсене на контактните;
- изолация за начална терапия;
- лечение (основно амбулаторно) на пациенти с активна форма на туберкулоза;
- лечение на контактните;

Таблица 1.5. Основни рискови фактори, водещи до:

Сърдечно-съдови заболявания	Мозъчно-съдови заболявания (инсулт)
<p>Хипертонията, лабилна или постоянна, систолична или диастолична, умерена или тежка е независим фактор за сърдечно-съдовите заболявания за всяка възраст и пол.</p> <p>Нарушеният глюкозен толеранс или диабетът са допълнителни атерогенни фактори, особено при жените.</p> <p>Фамилната обремененост също се отчита като допълнителен риск;</p> <p>Тютюнопушене;</p> <p>Липса на физическа активност;</p> <p>Храни, богати на мазнини</p>	<p>сърдечно заболяване;</p> <p>предсърдно мъждене</p> <p>систолична хипертония;</p> <p>диастолична хипертония;</p> <p>левокамерна хипертрофия;</p> <p>диабет;</p> <p>прекомерна употреба на мазнини и въглехидрати с храната;</p> <p>тютюнопушене;</p> <p>фамилна обремененост;</p> <p>нисък социално-икономически статус;</p> <p>стар инсулт или епизоди на преходно нарушение на мозъчното кръвообращение.</p>

- контрол на околната среда;
- обучение на медицинските специалисти за ранно откриване на ТБК и активност при съмнение.

Неврологичните заболявания са социално-значими поради това, че често водят до инвалидност, загуба на трудоспособност, преждевременна смърт, както и поради високите разходи по лечението и рехабилитацията им.

Към тази група заболявания се отнасят:

- **болест на Алцхаймер;**
- **Паркинсонова болест;**

- **множествена склероза;**
- **епилепсия;**
- **травми на главата и гръбначния мозък.**

Диабетът е често срещано хронично заболяване и освен това е и основен рисков фактор за редица други заболявания – сърдечно-съдови, периферно-съдови, нервни, бъбречни, очни.

Профилактиката на диабета включва:

1. Здравна промоция – повишена информираност на населението по отношение на заболяването, рисковите фактори и усложнения;

ПРИМЕРНА СХЕМА ЗА ПРОФИЛАКТИКА НА ЗЛОКАЧЕСТВЕНИТЕ ЗАБОЛЯВАНИЯ

I. Първична профилактика

- спиране на тютюнопушенето;
- диета богата на плодове, зеленчуци, зърнени и бедни на мазнини храни;
- ограничаване експозицията на слънчевата светлина;
- намаляване на химическата експозиция – напр. пестициди;
- имунизация против хепатит В;
- намаляване риска от полови контакти с различни партньори;
- премахване експозицията на известните ни други рискови фактори.

II. Вторична профилактика (ранна диагностика)

- рак на бял дроб – скрининг чрез рентгеново и цитологично изследване – неефективно и не дава резултати;
- рак на гърдата – месечно самоизследване и мамография на всеки 2-3 години за жени от 20 до 50 г. – висока ефективност;
- колоректален карцином – ректално туширане веднъж годишно, изследване за окултни кръвоизливи – висока ефективност;
- рак на шийката на матката – скрининг.

Източник: Адаптирано по Canadian Task Force on Screening (1994)

Таблица 1.6. Класификация на травмите и мерки за профилактика

Причина за травмата	Регулаторни мерки	Профилактика
Пътно-транспортно произшествие	Ползване на предпазни колани и столчета за малки деца; контрол на скоростта и употребата на алкохол при шофиране; задължителни прегледи за изправност на МПС; въздушни възглавници в МПС; зони за пешеходци и т.н.	Обучение на шофьорите за безопасно кормуване; Обучение на пешеходците за правилата за безопасност; Обучение на децата за придобиване на навици за безопасно поведение на пътя
Падания	Приспособления, парапети, обезопасяване на околната среда	Обучение за повишаване на информираността
Изгаряния	Безопасни отоплителни системи, електрически уреди, огнеупорни играчки, стандарти за електрификация, детектори за дим, отваряне на вратите навън и т.н.	Информираност относно мерките за противопожарна безопасност и спазването им. Планове за евакуация
Отравяния	Етикети от производителя, безопасни опаковки (за деца)	Обучение относно опасностите от самолечение, безопасно съхранение, етикетирание и затваряне на химическите продукти
Домашно насилие	Особено отношение към децата и жените; насочено внимание на полицията и социалните служби; подслон за лицата, подложени на домашно насилие; изолиране на лицата, упражняващи насилие	Информираност за формите на насилие и начините за известяване (горещи телефони)
Трудова злополука	Мерки за безопасност; отговорност от работодателите; мониториране на обектите	Обучение на работниците и работодателите – инструктажи за безопасност на труда
Спортни травми	Използване на защитни средства при различните спортове; контрол на обектите и продуктите, свързани със спорта	Добър контрол от треньори и съдийство
Самоубийства	Наблюдателност и грижливо отношение към рисковите групи; психично здраве	Горещи телефони/ телефони на доверието
Удавяне	Изисквания за безопасност на водните басейни; оградяне на водоемите, обучение на спасители и т.н.	Обучение в плуване, информираност на всички относно опасностите

Източник: Адаптирано по Тулчински. „Ново обществено здравеопазване“, Варна, 2004

2. Първична профилактика против затлъстяването (рисков фактор), въвеждане и приучаване към подходящи хранителни навици.

3. Вторична профилактика, насочена към предотвратяване на усложненията:

- Ранно откриване на заболяването – скрининг
- Лечение и контрол върху хода на заболяването

Всяка страна трябва да има изработени здравни стандарти за поведение при хора с диабет.

Разпространението на **полово преносимите заболявания** е с голяма честота във всички страни. Това разпространение се свързва с ниската здравна и репродуктивна култура, липсата на хигиенни навици, социално-икономически фактори – проституция др.

Към тази група заболявания се отнасят: сифилис, гонорея, хламидиоза, трихомониаза, кондилома, HIV/СПИН.

Таблица 1.7. Заболеваемост от полово предавани заболявания на 100 000 души от населението в България

Година	Заболеваемост от		
	сифилис	гонорея	клинично диагностициран СПИН
1988	5,32	43,09	0,0111
1989	5,33	45,76	0,0445
1990	4,2	61,12	0,0445
1991	5,03	64,24	0,0223
1992	7,44	58,27	0,0703
1993	11,12	54,71	0,0708
1994	14,48	44,51	0,1184
1995	20,08	23,26	0,0119
1996	27,17	20,24	0,1196
1997	15,09	19,15	0,0962
1998	32,87	16,58	0,0363
1999	30,56	10,9	0,134
2000	19,77	6,74	0,1958
2001	18,39	4,6	0,1769
2002			0,1652
2003			0,0639

Тези заболявания (освен СПИН) са лечими, но при късно откриване или неправилно лечение могат да доведат до различни усложнения, да нарушат репродуктивните функции на индивидите, или да бъдат предадени на поколенията. Това налага разработването на специфични мерки за първична профилактика, контрол, ранно откриване и лечение.

2. ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ЗА ЗДРАВЕТО. Д. Цоневски

Околната среда на човека включва биологични, химични, физични, социално-икономически фактори, които могат да засегнат здравния статус

на населението и да повлияят на вероятността от развитие на дадено заболяване. Определянето на тези вредности, оценката на опасността, която създават за човешките популации, както и сравнителната оценка на тези опасности, са задача на оценката за здравния риск. Тази оценка изисква прилагане на мултидисциплинарен подход.

Замърсителите на околната среда, известни с неблагоприятното си въздействие върху здравето, могат да бъдат проучени по различни начини. Например, канцерогенезата може да се изучи посредством клинични наблюдения, епидемиологични проучвания върху хора или експериментални изследвания на животни. Основното средство за изследване здравето въздействие на замърсителите на човека са епидемиологичните методи, които изучават появата и разпределението на заболяванията, както и други свързани със здравето условия и техните детерминанти в групи от населението. Изследването на околната среда има за цел да изясни и оцени възможностите на замърсителите да причиняват вредни последици върху здравето, да измери и анализира експозицията, при която те се появяват. Друга цел е да се прецени вероятността от дадено заболяване при специфични условия.

Една от основните практически задачи на епидемиологията на околната среда е да създаде хигиенни стандарти за безопасност от гледна точка на вредните фактори на околната среда и да осигури здравна защита на цялото население.

Обикновено изучаването на причините на заболяванията, обусловени от околната среда в епидемиологичните проучвания, представлява постепенен процес, в който могат да се различат следните основни етапи:

1. Описание на честотата и разпределението на болестта в различните популации и в различни части в една и съща популация (описателна епидемиология). Тези наблюдения дават основата за формулиране на причинни хипотези, осигуряват нужната информация за оценка на здравето на общността и улесняват управленческите решения, за които е необходимо да се познава характерът и сериозността на здравните проблеми в общността.

2. Формулиране на хипотези с помощта на описателни епидемиологични данни, клинични и лабораторни наблюдения за честотата на заболяванията в зависимост от някои специфични характеристики на населението или експозицията му.

3. Проверка на хипотезите чрез наблюдационни или експериментални проучвания, основани на наблюдението на специфични групи от индивиди (аналитична и експериментална епидемиология).

Оценката за риска за човешкото здраве, свързан с експозицията на химически вещества, е една от главните задачи на Международната програма за химическа сигурност (International Programme on Chemical Safety – IPOS), провеждана от Световната здравна организация (WHO) в сътрудничество с някои други специализирани институции на Организацията на обединените нации (UNSP-ILC).

От Националния изследователски съвет на САЩ (NRC, 1983, NRC, 1989) за оценка на риска и за рисковия мениджмънт се предлагат следните дефиниции:

Оценката на риска е качествено или количествено характеризирание на неблагоприятните въздействия върху здравето на индивиди или популации, в резултат на излагане на хора на средови рискове. Рискът е статистическа величина, която показва очакваната честота на нежеланите ефекти вследствие на експозиция на вредни фактори. Изразява се в абсолютни (увеличена честота на дадено явление) и относителни (съотношение между честотата при експонирани и честотата при неекспонирани хора) величини.

Рисковият мениджмънт е процес на оценяване на алтернативните регулаторни възможности и избора между тях. Той се прави от рискови мениджъри в инстанции като Министерството на здравеопазването и Министерството на околната среда. Техните решения се съобразяват с политически, социални, икономически данни и с провеждания контрол върху замърсяването на околната среда. Рисковите мениджъри работват, анализират и сравняват различни регулаторни възможности, преди да изберат тази, която според тях е най-подходяща.

Процесът на оценка на риска включва последователното изпълнение на следните парадигми (етапи):

1. Идентификация на риска.
2. Оценка на взаимоотношението доза – отговор.
3. Оценка на експозицията.
4. Характеристика на риска.

Методичните подходи за реализиране на тези етапи са общи или специфични за всеки от тях. Те се отнасят до всички дейности, свързани с приложението и производството на химическите вещества: разработване, внедряване, производство, пакетиране, съхранение, транспорт, продажба, приложение, унищожаване на отпадъците.

2.1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА РИСКА

Задачите през този етап са откриване на явленията и веществата, които могат да имат вредни ефекти върху здравето, и оценка на характера и вероятността от появата на тези ефекти. За идентификация на риска най-често се използват следните типове данни:

- √ *епидемиологични данни;*
- √ *клинични данни при хора (за неканцерогенни вещества);*
- √ *данни от анализ на краткосрочна мутагенеза (тест на Ames);*
- √ *данни от биологичен анализ при животни;*
- √ *сравнения на молекулярната структура.*

Методи за идентификация на риска. За получаване на необходимите данни за идентификация на риска се прилагат следните методи:

1. *Токсикологична прогноза* – разработва се въз основа на токсикологичната характеристика на химическите вещества или на токсикологичния паспорт.

2. *Официално разрешение за внедряване.*

3. *Постоянен токсикологичен контрол с превантивен и текущ характер.*

Постоянният токсикологичен контрол е един от най-важните и достоверни източници на информация. Той се извършва периодично и включва следните форми:

- *Постоянен контрол върху параметрите на външната експозиция.*
- *Постоянен биологичен контрол върху параметрите на вътрешната експозиция* – нивата на токсичните вещества или на техните метаболити в биологични материали и върху биохимични и биологични ефекти.
- *Постоянен контрол върху здравните ефекти.* Постоянният токсикологичен контрол е подходящ метод както за идентификация на риска, така и за оценка на съотношението доза-отговор.

2.2. ОЦЕНКА НА СЪОТНОШЕНИЕТО ДОЗА-ОТГОВОР

Задачите на този етап са събирането на конкретна информация, позволяваща да се оценят вероятността за появата и характерът на даден вреден ефект и връзката му с пораждащата го причина. За тази цел се използват следните типове данни:

1. *Епидемиологични данни.*
2. *Клинични данни при хора (за неканцерогенни вещества).*
3. *Данни от биологичен анализ при хора (и модели за екстраполация).*

При много случаи епидемиологичните данни от големи групи на населението позволяват лесна разработка на съотношението доза-отговор. Данните за съотношението доза-отговор, получени от хора, изложени на високи концентрации промишлени или образувани в резултат на инциденти замърсители, често се екстраполират за общата популация. Клиничните данни при хора се използват за получаване на информация за оценка на съотношението доза-отговор за неканцерогенни вещества, но тези данни са често доста ограничени. Също така е трудно да се екстраполират данните от биологичния анализ при животни за експозиция, очаквана при общата популация. При установяване на връзката между дозите и интензивността на ефектите, идеален случай е възможността, тя да се изрази количествено с определена степен на достоверност. За целта често се прилага изчислителен метод чрез разделяне на последователни интервали на мярката за експозиция и изчисляване в проценти на лицата с отклонения във всеки интервал, съчетан с регресионен анализ. В случаите на правилно планирано проучване за оценка на риска, е възможно въз основа на негативните показатели за здравното състояние да се изчислят и коефициентите:

- *Коефициент на заболяемост (K_2)* – показател за честотата на развитие на дадена болест в определена група.
- *Относителен риск /OP/* – сравнителен израз на честотата на развитие на дадена болест

при група експонирани на определена вредност спрямо честотата при група неекспонирани лица.

Тези зависимости могат да се изчисляват за следните едновременно получени данни;

- *Параметър на външната експозиция* – ефект (здравен, биологичен, биохимичен).

- *Параметър на вътрешната експозиция* – ефект. Данните за такива зависимости се срещат сравнително по-често в токсикологичната практика поради това, че двата параметъра се измерват в едновременно взет биологичен материал, от един и същ човек и се анализират със сравнително добра точност. Определянето на веществото или неговите метаболити в биологични материали отразява реалната интегрална експозиция и влиянието на индивидуалните особености на изследваните лица.

- *Параметър на външната експозиция* – параметър на вътрешната експозиция.

2.3. ОЦЕНКА НА ЧОВЕШКАТА ЕКСПОЗИЦИЯ

При оценка на експозицията се включва сборът от резултатите на концентрациите на даден замърсител, на който е изложен човекът в различни микросреда, умножен по времето на престоя на човека в съответните микросреда. За единици се приемат например, концентрациите в mg/m^3 за замърсители в атмосферен въздух, умножени по времето в часове. Често се използва терминът „обща експозиция“, когато се изучават рисковете за здравето. Общата експозиция отразява опита да се вземат предвид всички експозиции на човека на даден замърсител, независимо от средата и пътя на постъпване в организма.

Разбира се, основният параметър по отношение на здравето е дозата, тъй като тя опре-

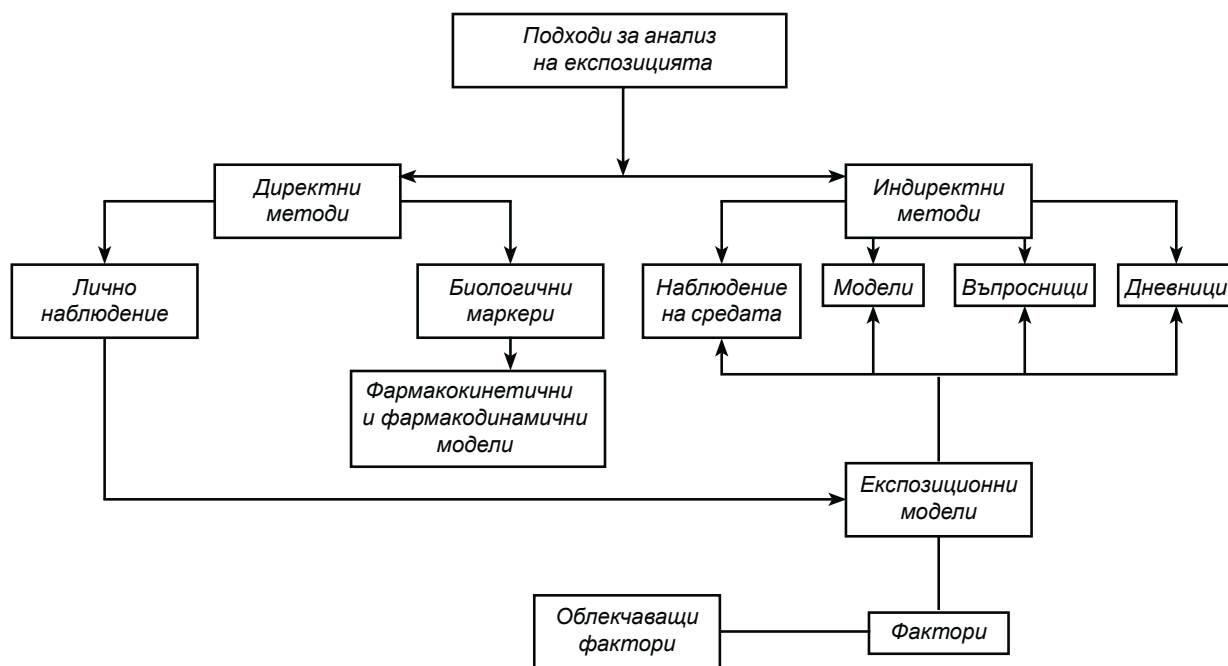
деля директно количеството замърсител, имащ потенциала да атакува прицелния орган. Има направени редица разграничения при обсъждане на дозата. Вътрешната доза се отнася например, за количеството замърсител, абсорбирано в тъканите на тялото чрез инхалиране, поглъщане, кожна абсорбция или взаимодействие с мембраните на клетките. Биологично ефективната доза е количеството абсорбирани или внесени замърсители, което дава дозата в клетките или прицелните места, където настъпва страничният ефект. Общата доза е сборът от дозите, получени от човека при даден замърсител, в даден интервал от време, при взаимодействието със всички среди (въздух, вода, почва и храна), които съдържат замърсители. Индивидуалните дози, които изграждат общата доза, са особено полезни параметри при оценка на относителния риск, тъй като те позволяват да се раздели на порции рискът от даден замърсител през даден период от време в различни среди. Важно е да се отбележи, че при оценка и управление на риска, рисковите мениджъри обикновено установяват правила и нормативи, които са свързани директно с намаляване на експозицията, за разлика от дозата. Следователно от регулационна гледна точка, експозицията е по-практичен параметър, отколкото дозата. От гледна точка на ефектите върху здравето, основният е измерването на експозицията, а не на концентрацията.

За измерване на експозицията има два основни подхода:

1. *Директен.*
2. *Индиректен (фиг. 1.9).*

□ **Директен подход**

Той включва персонално и директно измерване на концентрациите на въздушните замърсители



Фиг. 1.9. Възможни подходи за анализ на експозицията на въздушни замърсители (NRC, 1991)

в дихателната зона, с които индивидът е в контакт по време на рутинната си дейност. В случаите с вода, директното изследване може да стане, като пробите се вземат от питейния кран; при храната – двукратно се анализират проби храна; в случаите с кожна експозиция измерванията, се правят директно върху кожата. При биологичното наблюдение като директен подход за оценка на експозицията се използват предимно три типа биологични маркери: маркери за експозиция, маркери за ефект и маркери за чувствителност (фиг. 1.10).

1. Маркери за експозиция. Маркерите за експозиция са екзогенни вещества, техни метаболити, продукти на взаимодействие между ксенобиотични агенти и прицелни молекули или клетки, изследвани в някоя част на организма (NRC, 1989). Маркерите за експозиция проявяват тенденция да интегрират всички пътища на експозиция за определено химическо вещество. Едни от най-добре познатите маркери са оловото в кръвта и карбоксиемоглобина. Концентрацията на оловото в кръвта отразява експозицията в резултат на инхалация на олово от въздуха, както и в резултат на поглъщане на олово, което може да се намира в храната, водата, праха или в почвата. В литературата се приема, че обикновено маркерът за експозиция е по-полезен за оценител, ако в биологичните материали се измерва съответното вещество, а не неговият метаболит. Причината за това е възможната загуба на специфичност при опита да се свърже метаболита с експозицията.

2. Маркери за ефективност. Маркерите за ефективност са измеримо биохимично, физиологично или друго изменение в организма, което, в зависимост от величината си, се прие-

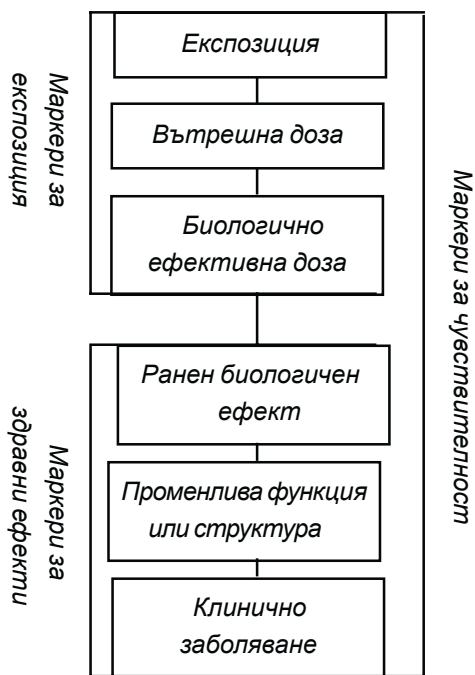
ма за установено или потенциално влошаване на здравето (NRC, 1989). Маркерите за ефект могат да бъдат полезни за оценка на експозицията, ако сигнализират за предклинични или предсимптомни стадии в развитието на заболяването, които са специфични за даденото вещество. Други маркери за ефект могат да сигнализират само за адаптивни промени, които сами по себе си не са патологични.

3. Маркери за чувствителност. Маркерите за чувствителност (свръхчувствителност) са индикатори за присъщо или придобито ограничаване способността на организма да отговори на предизвикателството от експозиция на специфично ксенобиотично вещество (NRC, 1989). Някои хора са чувствителни поради вродени различия в метаболизма, физиологични характеристики, хранителен статус или абсорбционни характеристики. Например, измерването на реактивността на въздухоносните пътища спрямо инхалирани бронхоконстриктори може да бъде използвано като биологичен маркер за чувствителност. Повишената неспецифична реактивност на въздухоносните пътища, характерна за повечето астматици, може да играе роля за развитието на болестта. Маркерите за чувствителност могат да бъдат отнесени също към индуцирани вариации в абсорбцията, метаболизма и отговора към средови фактори.

През последните години се наблюдава голям напредък в разработването на нов клас биологични маркери, а именно измерването на белязани молекули ДНК и белтъци. Тези нови техники са възможни само за тези химически вещества или техните метаболити, които могат да се свързват ковалентно с биологични молекули (като например ДНК и белтъци) в прицелни или периферни тъкани. Химичните методи за откриване и количествено определяне на белязани молекули често разчитат на методи като газова хроматография/маспектометрия (GC/MS), главно поради изискванията за висока специфичност и чувствителност. Днес е повишен и интересът към използването на имунологични анализи за определяне на белязаните молекули.

□ **Индиректен подход**

Прилага се за определяне на индивидуалната или популационната експозиция на даден замърсител, като комбинира измерванията на концентрацията в микросредите с информация за човешката дейност, получена чрез използване на въпросници или работни дневници. За целите на индиректния подход за оценка на експозицията най-често се използват два типа модели: концентрационни и експозиционни. Концентрационните модели са математически конструкции, които предсказват концентрациите. Такива предсказващи модели използват като входна информация излъчванията от източниците, разпръскването в атмосферата на замърсители, транспорта, отлагането и атмосферната химия. Те са полезни, когато няма или има ограничени преки измервания на концентрациите на замърсителите в средата.



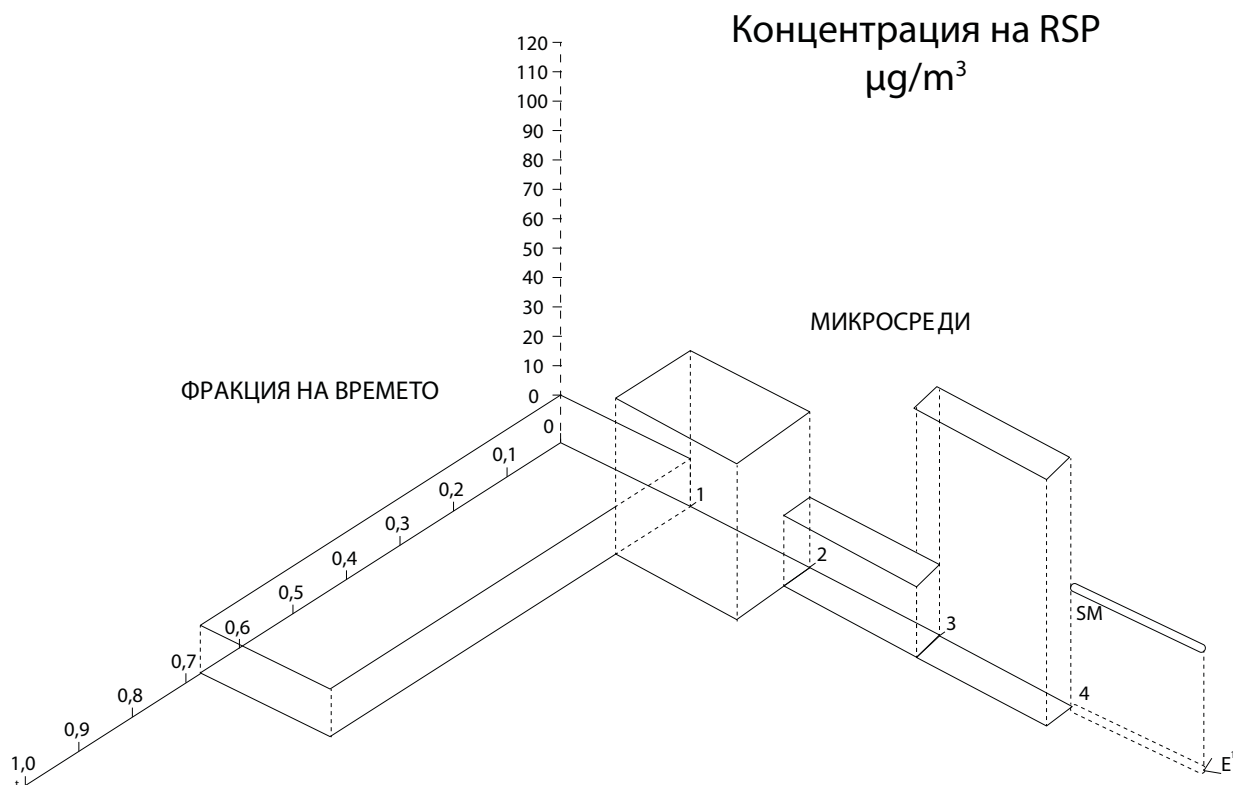
Фиг. 1.10. Видове биологични маркери (NRC, 1991. Адаптирана от Комисия за биологични маркери, 1987)

Експозиционните модели предсказват експозицията на индивида или популацията (фиг. 1.11).

Те използват като вход информацията за концентрациите на даден замърсител, на който индивидът или популацията са изложени, както и продължителността на тази експозиция. Значението на експозиционните модели е да забикалят нуждата от интензивно и екстензивно събиране на данни чрез правене на оценки на популационните експозиции, на базата на относително малък брой репрезентативни проучвания.

Проучванията, оценяващи експозицията, независимо дали използват директния или индиректния подход при измерванията, или използват въпросници или интервюта, обикнове-

но се опитват да съберат четири широки класа информация: демографски данни, данни за здравното състояние на населението, данни за средата и данни за времето за дейност. От тези данни решаващо значение има точното оценяване на времето, което изучаваната популация прекарва в различни микросреди. Познати са три основни подхода за получаване на информация за времето-дейност: оценъчен, наблюдателски подход и чрез използване на дневници за време-дейност. Участниците в проучването при оценъчния подход сами оценяват количеството на времето, което са прекарвали в различни дейности за даден период (като например предишната седмица). При подхода с използване на дневници, участниците в проуч-



Микросреда Вид	Концентрация на RSP ($C_{ij} \mu\text{g}/\text{m}^3$)	Фракция на времето ^a (t_{ij})	$C_{ij}t_{ij}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Принос на микросредата за E_i (%) ^b
1. Стайна в къщи	15	0,75	11,25	47
2. Стайна на работа	50	0,15	7,50	31
3. Стайна друга	25	0,04	1,00	4
4. При преминаване	90	0,04	3,60	15
5. Външна	40	0,02	0,80	3
$E_i = \sum C_{ij}t_{ij} = 24,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$				

a – Фракция от 24-те часа, прекарани във всяка една микросреда.

b – Процентна приноса на всяка микросреда към 24-часовата, обвързана с времето интегрирана експозиция (E_i)

Фиг. 1.11. Примери за относителния принос на дадени микросреда към обвързаната с времето, интегрирана експозиция на индивида на вдишваеми частици (RSP) (Sexton и Ryan, 1988)

ването описват последователно всички дейности, в които са ангажирани за даден период от време. При наблюдателския подход дейностите на участниците се наблюдават и регистрират от външни наблюдатели. Това естествено добавя по-висока степен на пълнота и точност в проучване, при което някой ще наблюдава постоянно техните дейности. Потенциално решение на тези трудности е и прилагането на електронни сензори, които разграничават три среди: стайна, в превозни средства и външна.

2.4. ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА РИСКА

За четвъртия етап на оценка на риска не се изисква нова информация, а по-скоро се използва получената при първите три етапа, като се обобщава, с цел оценка на риска за определени популационни групи. Информацията от характеризирането на риска се използва от рисковия мениджър заедно с политически, социални, промишлени и икономически съображения за разработване на регулаторни възможности. Независимо от това, характеризирането на риска не се извършва направо, защото то изисква да

се реши кои оценки на съотношението доза-отговор и на експозицията да се използват, кои са статистическите и биологичните неизвестни в измерените здравни ефекти и кои популационни групи трябва да бъдат главните обекти на протекция. Мениджърите обикновено не са в добра позиция за вземане на подобни решения, поради ограничените им научни и технически познания. Следователно, характеризирането на риска е съвместна отговорност на мениджъри и учени. Но фактът, че учени са привлечени при избора, например, кой модел за екстраполация да бъде използван, не прави този избор лишен от политическо участие.

Политическите решения, които трябва да бъдат взети при съобразяване с научните предположения и предложения, трябва да отразяват не само информирани научни мнения, но също така икономически, здравни и политически нагласи и цели на обществото. Следователно, тези решения трябва да се вземат при участието на цялото общество, включително правителствените оценители и мениджъри, представители на промишлеността, заинтересовани групи от населението и цялата общественост.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Божинов, Т.** Екология и управление. София, 1989.
2. Закон за опазване на околната среда – ДВ, бр. 91, 2002.
3. **Калоянова, Ф., К. Басмаджиева, М. Попов и сътр.** Екология и здраве София, „Мед. и физик“, 1985, 67-78.
4. Физични фактори на околната среда. Ред. Е. Ефремов, С Мед и физик., 1988, 278с.
5. **Цоневски, Д.** Хигиена и здраве. N 6, 1994, 23-25.
6. **Цоневски, Д., К. Цачев, Ц. Водиченска, Е. Динчева, Х. Христов** Хиг. и здрав. N 4-5, 1993, 32-34.
7. **Шипковенска Е.** Сърдечно-съдов риск Sofia heart study, „Филвест“, София, 2004, 168 с.
8. **Badura, B., I, Kickbusch.** ed. Health Promotion Research. Towards a new Social Epidemiology, WHO, Regional Publications. European Series, 1991, No, 37,
9. **Cothorn, C. R., M. A. Mehiman, W. L. Marcus,** ed. Rise Assessment of Industrial and Environmental Chemicals. Princeton Scientific Publishing Co., Inc., Princeton, New Jersey, 1988.
10. **Laboy-Nieves E.N. Goosen M.F., Emmanuel E.** Environmental and Human Health. Risk Management in Dev. Countries, CRS Press, 2010.
11. **La Dou, J,** ed. (1990). Occupational Medicine, Appleton and Lange.
12. National Research Council (NRC) (1989). Biologic Markers in Pulmonary Toxicology, National Academy Press, Washington, D. C.
13. National Research Council (1991). Human Exposure Assessment for Airborne Pollutants, National Academy Press, Washington, D. C.
14. **Paustenbach, D. J.** et al. (1990). J. Air Waste Manage. Assoc. 40:12, 1620-1630.
15. **Rohman, K. J.** (1986). Modern Epidemiology, Brown and Co, Boston/ Toronto.
16. **Theodor L., Dupont R.** Environmental Health and Hazard Risk assessment. Principles and Calculations, CRC Press, 2012.
17. **Vincoli J.W.** Lewis' Dictionary of Occupational and environmental Safety and Health, CRC Press, 2010.
18. **Wesolowski, J., Jedrychowski, E. Flak** (1992), J. of Exp anal and Environ. Epidem., 2, 323-339.

3. ОЦЕНКА НА ЗДРАВЕТО КАТО КАЧЕСТВО НА ЖИВОТА, М. Мутафова

Думите „живот и здраве“, които хората често казват на себе си и един на друг, изразяват мъдрото народно разбиране за двуединната същност на най-висшето човешко благо – дълъг живот в добро здраве. Тази проста философия на обикновенните хора за най-важната ценност в живота доскоро нямаше конкретно научно измерение, което да свързва тези два компонента и да позволи кратко да се дефинира здравното състояние на населението чрез качеството на предстоящия живот.

В края на двадесети век нуждата от такъв измерител става все по-голяма и поради настъпилите съществени промени както в продължителността на живота, така и в заболеваемостта.

От много години във всички страни в света смъртността намалява, а **очакваната продължителност на живота** бавно, но постепенно се увеличава. Преди половин век голяма част от човешката популация е измирала преди да достигне 50 годишна възраст. Днес в развиващите се страни новородените деца могат да очакват да живеят средно 64 години, а в Япония – дори над 80 години. Това е един скок в човешката еволюция, който несъмнено е резултат от постиженията на медицината, науката и здравеопазването в съвременното общество. Едновременно с увеличаването на продължителността на живота се наблюдава и изменение в **модела на заболеваемостта**. Непрекъснато нарастват хроничните заболявания (сърдечно-съдовите, диабет, злокачествените новообразувания), водещи до тежки физически и психически нарушения, особено сред възрастното население. Световната здравна организация посочва, че „Неизбежно всеки човешки живот достига своя край. Най-важният приоритет пред какъвто и да било друг, е грижата този край да дойде по възможно най-достоеен и безболезнен начин. Това е **приоритет не само на медицинската професия, на здравния сектор или на социалните служби, това е приоритет на всяко общество, семейство и индивид**“ (WHO)

Каква всъщност е реалната цена на **дългия живот, дали допълнителните години, прибавени към живота на хората в края на този век са в добро здраве или това са години на болести и зависимост?** Използването отделно на традиционните показатели за оценка на общественото здраве като смъртност, заболеваемост и средна продължителност на живота не дава отговор на въпроса.

Още в края на 60-те години на ХХ век изследователите в областта на общественото здравеопазване поставят много сериозно проблема за създаване на **интегрални здравни показатели, които да оценяват вероятността за здрав живот в жизнения цикъл на човек**, т.е. нов показател, в който да бъдат съчетани едновременно както смъртността, така и заболеваемостта.

Цялостна концепция за интегрален здравен показател за първи път е представена от В. S. Sanders през 1964 година. През 1971г. David Sullivan, предлага метод за оценка на продължителността на живота като функция от различни състояния на дееспособност. Създаденият нов показател най-общо е наречен „Очаквано здраве“ или „Очаквана продължителност на живота в добро здраве“ („*Health expectancy index*“), показващ конкретно колко години от своя живот хората могат да очакват да преживеят в добро здраве. За всяка възраст се определя, на каква част от средната предстояща продължителност на живота, индивидите от съответната възрастова група и популацията като цяло могат да разчитат да живеят без физически или психически смущения, нарушаващи здравето. За първи път в историята на статистиката **здравето – като социално явление и като важен параметър на качеството на живота, става измерима величина**.

Определянето на показателя „Очаквано здраве“ включва два вида информация:

- **данни за смъртността** (от официалната статистика)
- **данни за конкретна здравна характеристика** (напр. – недееспособност или психическо състояние – чрез здравно интервю или обективни медицински изследвания)

За самооценяване на **физическото здраве** на индивидите СЗО препоръчва използването на групи въпроси, характеризиращи различните функционални състояния включени в Международната класификация за „Уврежданията, недееспособността и социалната недостатъчност“ (1981 г.).

Оценяват се:

- **общата оценка на здравето.**
- **социалната недостатъчност.**
- **състоянието на физическата недееспособност.**

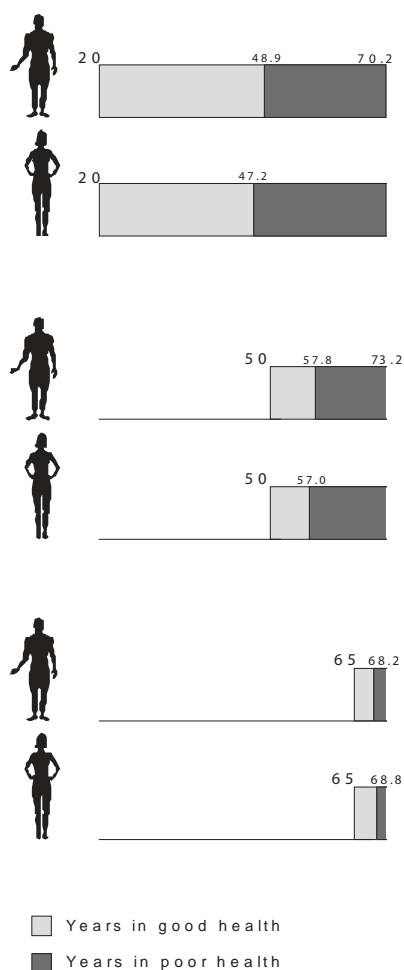
Здравното интервю се предлага и като основен метод за събиране на информация за **психическото състояние** на индивидите. През последните години за тази цел се апробира създадения от D.Goldberg „Общ въпросник за здравето“ (*General health questionnaire*).

При определяне качеството на предстоящия живот могат да се използват и данни от статистиката за заболеваемостта от някои хронични заболявания.

При използване на данни получени на базата на унифицирания въпросник на СЗО се определят следните показатели:

- **"очаквано здраве въз основа на обща самооценка"** (*perceived health expectancy*)
- **"очаквана продължителност на живота във физическа дееспособност"** (*disability-free life expectancy*)
- **"очаквана продължителност на живота свободна от социална недостатъчност"** (*handicap-free life expectancy*)

На базата на данни получени чрез въпросника на Goldberg се изчислява показателя „**Очаквано психическо здраве**“ (*Mental health expectancy*)



Фиг. 1.12. Очаквана продължителност на живота в добро и в лошо здраве по обща самооценка на мъжете и жените на определена възраст в България, 2001 г.

Първите изследвания на „Очакваното здраве“ са направени в САЩ още в началото на 70-те години. По-късно се включват Канада, Франция, Холандия, Япония, а през последното десетилетие такива изчисления се правят вече в 50 страни на света. В някои от развитите страни събирането на данни за изчисляването на „Очакваното здраве“ вече е рутинна практика в здравните им статистики.

Изследванията в различните страни сочат че:

- **жените** имат по-дълга продължителност на живота отколкото мъжете, но в сравнение с тях **очакват да прекарат в добро здраве по-малка част от своя живот.**
- **в икономически развитите страни** пропорцията на **очаквания живот в добро здраве е по-висока** отколкото в по-слабо развитите страни.
- **най-бедните и слабо образовани хора** имат не само по-кратка обща продължител-

ност на живота отколкото богатите, но и много по-малка част от него могат да очакват да са в добро здраве. Изследванията по социални групи в Канада показват, че разликите в „Очакваната продължителност на живота без недееспособност“ между богатите и бедните слоеве на обществото са 14 години за мъжете и 8 години за жените в полза на по-богатите.

- **очакваната продължителност на живота в добро здраве в градските райони е по-висока отколкото в селските.**

Проведени проучвания в България през 1996г. и 2001г. показват, че намерените тенденции за очакваната продължителност на живота в добро здраве (по обща самооценка) през 1996г. са идентични на тези през 2001г., но с различна степен на влошаване на показателите през 2001г. В ранните възрасти има по-значително влошаване през 2001г. на очакваната продължителност на живота в добро здраве по обща самооценка и при двата пола., докато в големите възрасти това различие става незначително.

Средната продължителност на живота при жените във всички възрасти е значително по-висока от тази на мъжете. Във всички възрасти обаче, относителният дял на очаквания живот в добро здраве и във физическа дееспособност при жените е по-нисък от този на мъжете, т.е. **жените живеят по-дълго отколкото мъжете, но и много по-дълго от тях са в недобро здраве (фиг. 1.12).**

Оценяването на здравното състояние на населението като качество на живот, се възприема и за основно положение в съвременната философия и стратегия на Световната Здравна Организация. В годишния доклад на организацията за състоянието на здравето в света през 1997 година е посочено, че „очакваното здраве е много по-важно от очакваната продължителност на живота, защото радвайки се на добавените допълнително години, трябва да признаем, че **удълженият период без качество на живота е една безмислена награда**“.

Правят се различни прогнози за бъдещето развитие на тези процеси. Някои автори (Kramer N. и Gruenberg E.M.) предвиждат, че човечеството може да очаква още удължаване на продължителността на живота, обаче за сметка на по-дълъг период в недобро здраве. Други (Fries J.F.) са по-големи оптимисти и се надяват че научните и социални постижения ще доведат до съкращаване на годините на страдания в жизнения цикъл на човека.

Включването на „Очакваното здраве“ в препоръките на СЗО като **основен показател за оценка на общественото здраве** показва и неговото значение като основен стимул за подобряване здравето на населението.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Sanders BS.** Measuring community health levels. Am J Public Health, 1964;54:1063-70
2. **Sullivan DF.** A single index of mortality and morbidity. In: Health Services and Mental Health Administration (HSMHA) Health Reports 1971;86:347-54
3. **J.M.Robine.**, Healthy life expectancy & evaluation of global indicator of change in population health., BMJ, Vol.302
4. WHO, International Classification of impairment, disability and handicaps, 1981
5. **Goldberg D.** Manual of the General Health Questionnaire. Windsor, England: NFER Publishing, 1978
6. **М.Мутафова, Хр.Малешков.** Метод за статистическа оценка на очакваната продължителност на живота в добро здраве., Социална медицина, 2, 1996, 25-28
7. **Мутафова М.** Интегрални индикатори за оценяване на здравето на населението. „Пропелер“, С., 1007, 291
8. Health status studies. National Statistical Institute of Bulgaria. Vol.6, book4, Sofia, 2002
9. **Boshuizen HC,** Water HPA van de. An international comparison of health expectancies. Leiden, TNO Prevention ND Health, 1994
10. **Robine JM** et al. Contribution of the Network on Health Expectancy and Disability Process to the World Health Report 1995. Montpellier, INSERM, 1995
11. Water HPA van de, Boshuizen HC, Perenboom RJM. Health expectancy in the Netherlands. European journal of public health, 1996, 6:21-28
12. The World Health Report, 1997, Geneva
13. Sante Publique, sous dir. **Brucker G, Fassin D,** Paris, Ellipses, 1990, 848
14. U Sprawl and Public Health, **Frumkin H., Lawrence F., Jackson R.,** Island Press, Wash., Covelo, London, 2004, 338
15. Comparative quantification of health risk, ed. **Ezzati M., Lopez A.D., Rodgers A., Murray C.J.L.,** V. 1 and 2, WHO, 2004, 2235
16. **Салчев П.** Здраве и риск – рискови фактори, в кн. Социална медицина, Салчев П., 20, 399-434