

## ПРИЛОЖЕНИЯ НА ЕПИДЕМИОЛОГИЯТА В ПРОФИЛАКТИЧНАТА ДЕЙНОСТ

Развитието на съвременното здравеопазване, медицинска наука и практика убедително показва, че значителна част от съществуващите заболявания са предотвратими, тъй като са резултат от нездравословен стил на живот и въздействие на вредни фактори от околната среда. Експертите в областта на общественото здравеопазване предлагат нов поглед към здравето на популацията. Убедително се налага изводът, че при ограничените ресурси на здравната система профилактиката и промоцията на здравето ще допринесат много повече за подобряване на здравето и на качеството на живот, отколкото традиционните медицински интервенции.

*Профилактиката представлява съвкупност от медицински и немедицински дейности, които обществото провежда за постигане на по-добро здраве и качество на живот чрез предотвратяване на заболяванията, намаляване на техните последици и преждевременните умирения.*

Епидемиологичните подходи и натрупаните епидемиологични знания се превръщат в солидна основа за ефективна профилактика и контрол на заболяванията в човешките популации. Техният принос е в няколко насоки:

- 1. Изграждане на популационна диагноза** чрез описване и количествена характеристика на общественото здраве сред конкретни популации.
- 2. Чрез разкриване на причинните връзки между определени рискови фактори и заболявания** епидемиологията има съществен принос в популационната терапия на заболяванията.



3. **Поставянето на приоритети в областта на профилактиката** се опира на епидемиологичните данни от измерването на риска и количественото определяне на ефекта от елиминирането на различни рискови фактори.
4. Епидемиологичните проучвания се прилагат за **оценка на ефекта от профилактични интервенции**. Чрез определяне на потенциалните ефекти на спонтанните или индуцираните чрез интервенции промени в рисковите фактори, епидемиологията е основа за **формулиране на целите на здравната политика** в дадена страна или регион.

Различават се следните **нива на профилактика** според фазите на развитие на патологичния процес:

- **Преморбидна профилактика**
- **Първична профилактика**
- **Вторична профилактика**
- **Третична профилактика**

**Естественото развитие на заболяването** започва с **взаимодействие между даден рисков фактор и възприемчив индивид**. Ако дозата на фактора и периодът на действие са достатъчни за преодоляване на индивидуалната естествена резистентност на организма, възниква заболяване.

Следващият стадий на заболяването е **безсимптомния предклиничен стадий**, включващ промени в организма на нива, които все още не позволяват изявата на установими клинични белези. През този стадий заболяването достига в развитието си момент, в който някои признаци могат да се открият със специални тестове.

С напредването на развитието се достига до **клинично изяснено заболяване**, което може да се открие с обичайните методи на диагностика.

Следващата фаза на развитие може да протече по различен начин и да доведе до оздравяване, хронифициране, инвалидизиране или смърт.

Връзката между стadiите в естественото развитие на заболяването, различните нива на профилактика и техния обект е представена в **таблица 11**:

**Табл. 11. Нива на профилактика**

Нива на профилактика	Стадий на заболяването	Обект
Преморбидна	Основни състояния водещи до причинност	Цялото население и избрани групи здрави лица
Първична	Специфични причинни фактори	Цялото население, избрани групи здрави лица
Вторична	Ранен стадий на заболяване	Пациенти (в предклиничен стадий)
Третична	Късен стадий на заболяване	Пациенти

## ПРЕМОРБИДНА ПРОФИЛАКТИКА

*Преморбидната профилактика е насочена към предотвратяване на появата на рисковите фактори сред популацията. Тя има за цел чрез активни действия на обществото да препянтства установяването на социални, икономически и поведенчески модели на живот, водещи до повишаване на риска за заболяване.*

Профилактичните действия в областта на преморбидната профилактика трябва да са еднопосочни, комплексни по характер и интегриращи усилията на много обществени сектори и институции. Те са насочени към цялото общество или към специфични групи от популацията, които са застрашени от действието на съответни рискови фактори.

Пример за преморбидна профилактика е въвеждането в химическата промишленост на нови безотпадни технологии на производство, които предпазват околната среда от химически вредности. За ефективна преморбидна профилактика на тези замърсители



е необходима екологична политика, подкрепяща здравето; предоставяне на икономически преференции на предприятията, опазващи околната среда от химическо замърсяване; обществен натиск за осигуряване на безопасна околна среда; отговорност и инициативност на индустриалците за решаване на този проблем.

Много по-сложни за осъществяване са мерките за преморбидна профилактика на рисковите фактори от стила на живот. Те предполагат определена зрялост на обществото за осъзнаване на необходимостта от въвеждането им, политическа ангажираност и широко гражданско участие при тяхното осъществяване.

Основен механизъм за интервенции спрямо увреждащите здравето поведенчески рискови фактори е **здравното възпитание**. Например, работната група на СЗО по профилактика на сърдечно-съдовите болести още в 1985 г. препоръчва преморбидната профилактика да започне в детството, когато се формира рисковото здравно поведение. Тя трябва да бъде насочена към формирането на траен позитивен поведенчески модел (здравословен начин на живот), включващ правилно хранене, физически упражнения и спорт, умения за регулиране на психоемоционалния стрес и др. Съществен принос за постигане на целите на преморбидната профилактика на сърдечно-съдовите заболявания имат обществената политика и действията за превръщане на позитивното здравно поведение в обществена норма.

## ПЪРВИЧНА ПРОФИЛАКТИКА

*Първичната профилактика е насочена към взаимодействието между рисковия фактор и възприемчивия индивид. Тя цели да предотврати възникването на заболяване чрез пълно то отстраняване на рисковия фактор или намаляване на неговото ниво сред цялата популация, както и сред групи с висок риск за заболяване.*



Първичната профилактика има най-голям принос за контролиране на заболяемостта в една популация. Тя може да осигури защита срещу заболяването чрез **ограничаване на времето на въздействие** и **дозата** на рисковия фактор, както и посредством **повишаване на резистентността на застрашените лица** чрез различни методи.

Прилагането на първична и преморбидна профилактика предполага **установяването на причинна връзка между рисковия фактор и заболяването**. Силата на връзката се описва и измерва количествено чрез относителния риск и Odds Ratio, а заключението за причинност трябва да отчита и други важни критерии, описани в предходните раздели. Кохортните и експерименталните проучвания позволяват чрез изчисляване на етиологичната фракция и популационния атрибутивен риск да се измери приносът на рисковия фактор за заболяемостта сред експонираната група или цялата популация. Тези количествени оценки **обосновават изборите на приоритети в областта на общественото здравеопазване**. Трябва да се има предвид, обаче, че **етиологичната фракция и популационният атрибутивен риск са теоретични мерки**, които представят количествено ефекта от пълното елиминиране на рисковия фактор. Това, на практика, е трудно осъществимо.

Много по-реално е намаляването на ефекта на рисковия фактор чрез **промяна в разпределението на експонираните лица според нивото на рисковия фактор**. Напр. отказването от тютюнопушене едва ли е възможно за всички пушачи, но намаляването на броя изпушени цигари на ден е напълно постижимо профилактично въздействие. Потенциалният ефект на профилактични програми, които се стремят да променят разпределението на експонираните лица в посока към намаляване на нивото на риска, може да се измери чрез **фракцията на потенциално въздействие, т.е. чрез относителния дял, с който ще намалее заболяемостта в цялата популация при снижаване на нивото на рисковия фактор**.

Данните за вида, разпространението на рисковия фактор и разпределението на експонираните лица в отделни категории спо-



ред нивото на фактора са изключително важни при вземането на решения относно **вида на прилаганата стратегия на първична профилактика**.

Честотата на даден рисков фактор може да варира значително между отделните популации. При изучаване на различни зависимости доза-отговор чрез наблюдателни проучвания се установява, че **не съществува точно фиксирано ниво, над което рискът за заболяване се покачва рязко, или под което той става незначим**. Нивото на рисковия фактор, при което се приема, че лицето има висок риск за заболяване е въпрос на професионално споразумение и се променя според научните достижения и лечебната практика в съответната област. Напр. доскоро децата с телесно тегло от 1500 до 1000 гр. се считаха високорискова група за умирения в неонаталния период. Развитието на медицинските технологии премести етикета „високорискова“ в групата на децата с тегло от 1000 до 500 гр.

Установено е също така, че делът на лицата с най-висок риск в популацията при много състояния не е голям. Много по-голям ефект върху обществото има големият брой лица с леко и умерено повишени нива на риска, отколкото малкият брой лица с висок риск.

Съществуват две стратегии на първична профилактика:

- **популационна (масова)**
- **високорискова стратегия (индивидуална).**

## **Популационна стратегия за първична профилактика**

***Популационната стратегия е подходяща за прилагане в популации с широко разпространение на рисковия фактор. Тя има за цел да снижи средния риск за популацията чрез предвижване на цялото разпределение на рисковия фактор към по-ниските стойности на риска.***

Ползата от този подход се проявява чрез „извеждане“ на лица с висок риск от опасната зона, както и чрез намаляване на дела на лицата с леко и умерено повишен риск. Пример за популацион-



на стратегия на първична профилактика е традиционният контрол на редица фактори от околната среда. В последните десетилетия тази стратегия се опитва да променя поведенческите норми в обществото, т.е. да повлиява факторите от стила на живот.

***Предимства на популационната стратегия:***

- ***Радикална стратегия***, т.е. опитва се да премахне причината за високата честота на заболяването.
- Има ***голяма полза за популацията като цяло*** – напр. данните от Фрамингамското проучване показват, че понижаване с 10 mm Hg на цялото разпределение на артериалното налягане ще доведе до 30% намаляване на смъртността от хипертония.
- ***Подходяща за корекция на поведенчески фактори***. Когато една нова поведенческа норма се възприеме от обществото, поддържането ѝ не изисква големи усилия от индивида. Напр., профилактичните програми срещу тютюнопушенето в развитите страни довеждат до промяна на обществената норма на поведение и ограничаване на рекламирането и продажбата на тютюневи изделия.

***Слаби страни на популационната стратегия:***

- Предлага ***малка полза за индивидите***. Например, ползата от употреба на предпазни колани при шофиране става осезаема за индивида само ако той попадне в инцидент. В същото време, предпазните колани са доказали безспорно своя полезен ефект за обществото чрез снижаване на смъртността от пътно-транспортни произшествия в цял свят. Това е същността на т.нар. ***профилактичен парадокс***, формулиран от J. Rose (1985): „***Популационната стратегия допринася голяма полза за популацията като цяло, но предлага малка полза на отделния индивид, особено в кратки срокове***“.
- ***Слаба е мотивацията на участващите в профилактичните програми лица***. Повечето хора са склонни да



предприемат определени действия, ако очакват непосредствена и значима полза от тях. Тъй като здравният ефект за лицата от участие в популационни профилактични програми в близко време е трудно доловим, те не са мотивирани.

- **Слаба е и мотивацията на лекарите** за участие в популационни профилактични програми. Те често са разочаровани от нивото на успех на прилаганите профилактичните мерки, тъй като в клиничната практика са свикнали бързо да постигат добри резултати, а профилактиката изисква повече време за изява на положителните ефекти. Освен това, даването на съвети за промяна на индивидуалното поведение изисква значителни умения за общуване. Най-съществена причина за слабата мотивация на лекарите, обаче, е липсата на готовност да разглеждат здравето като обществен, а не само като индивидуален проблем.

**Пример:** Описаният в предходната глава интервенционен проект Северна Карелия е пример за прилагане на популационна стратегия за първична профилактика на основните рискови фактори за сърдечно-съдовата смъртност. Приложената интегрирана стратегия за профилактика на тютюнопушенето, нерационалното хранене и ниската физическа активност, които са рискови фактори и за други хронични болести, е причината за успеха на интервенцията. Наблюденията показват съществена промяна в честотата на поведенческите рискови фактори в Северна Карелия (**табл. 12**), в резултат на които сърдечно-съдовата смъртност сред мъжете в активна възраст намалява с 85% за периода 1971–2006 г. За същото време общата сърдечно-съдова смъртност в посочената група намалява със 79%, общата ракова смъртност – със 65%, смъртността от рак на белия дроб – с 80% и общата смъртност от всички причини – със 62%.

Програмата за популационна профилактика в Северна Карелия е насочена правилно към радикално намаляване на честотата





на основните рискови фактори. Редица отделни проучвания доказват важноста на промяната в начина на живот за снижаване на сърдечно-съдовата смъртност. Намаляването на средното за популацията ниво на серумния холестерол е решаващият фактор за ограничаването на исхемичната болест на сърцето.

Популационно-базираният подход на проекта Северна Карелия представлява иновация в контрола на хроничните неинфекциозни заболявания през 70-те години на ХХ в. Той обединява усилията на първичната здравна помощ, доброволчески организации, хранителната промишленост, супермаркети, училища и местните медии. Доброто разбиране и подкрепа от обществото и сътрудничеството на голяма група от организации допринасят за успеха на проекта.

**Табл. 12. Основни рискови фактори при мъжете на възраст 30–59 г. в Северна Карелия, 1972–2007 г.**

Година	Тютюнопушене (%)	Серумен холестерол (mmol/l)	Артериално налягане (mm Hg)
1972	52	6,9	149/92
1977	44	6,5	143/86
1982	36	6,3	145/85
1987	36	6,3	144/83
1992	32	5,9	142/80
1997	31	5,7	140/80
2002	33	5,7	137/78
2007	31	5,4	138/78

### Високорискова стратегия за първична профилактика

*Високорисковата стратегия цели да идентифицира и предпази от заболяване лицата с висок риск. Тя е насочена към най-дясната част от разпределението на рисковия фактор и се опитва да въздейства върху лицата с най-неблагоприятни нива на този фактор.*

Индивидуалната стратегия отразява естествения за медиците подход към профилактиката. Лекарите се чувстват отговорни да



предприемат действия към лицата с висок риск за заболяване, тъй като ги възприемат като потенциални утрешни пациенти. В същото време, поради традиционното фокусиране на медицината към болестта и болния човек, лекарите трудно поемат отговорност за укрепване и развитие на здравето на здравите лица.

За определяне на принадлежността на дадено лице към високорискова група е необходим първоначален скрининг със специфичен тест, събиране на подробни анамнестични данни и оценка на цялостната жизнена ситуация на индивида.

### ***Предимства на високорисковата стратегия:***

- Осъществява се чрез ***интервенции, подходящи за индивида***. Напр. лице с хипертония се съветва да ограничи консумацията на сол, да намали телесното си тегло, да спре тютюнопушенето, да се движи повече и др.
- ***Индивидите са мотивирани за участие в интервенцията*** – те са непосредствено заинтересовани да получат позитивен здравен ефект.
- ***Високо мотивирани за участие са и лекарите***, които могат да видят непосредствения ефект от намесата си.
- ***Предлага добро съотношение разход-полза***, тъй като позволява да се насочат ограничените ресурси и време към тези, които имат най-голяма нужда от тях и където очакваната полза ще бъде по-голяма.
- ***Благоприятно е и съотношение полза-риск***, което тя предлага.

### ***Слаби страни на високорисковата стратегия:***

- ***Изисква прилагане на скринингови процедури за идентифициране на високорисковите групи*** сред популацията, някои от които са скъпоструващи – напр. за откриването на лицата с висок серумен холестерол в една популация ще се наложи многократно изследване на стойностите на холестерола, тъй като нивото му е нестабилно.



- **Подходът не е радикален и има временен ефект.** Той не решава проблема чрез премахване на причината му, а чрез защита на най-податливите за развитие на заболяване лица.
- **Не е подходяща за корекция на поведенчески фактори.** Храненето, тютюнопушенето, физическите упражнения и всички други рискови фактори от стила на живот се определят от обществените норми и често за личността е трудно да приеме съвет за поведение, с което рязко ще се отличава от общоприетото.

## ВТОРИЧНА ПРОФИЛАКТИКА

*Вторичната профилактика е насочена към заболяването в предклиничен стадий. Тя цели да открие заболяването рано, преди появата на клиничните симптоми и чрез ранно лечение да подобри прогнозата и да намали неговата честота. Обект на вторичната профилактика са видимо здрави лица, със заболяване в безсимптомен период.*

Прилагането на вторична профилактика е възможно при наличието на валиден и надежден метод за ранно откриване на заболяването, както и ефективни и безопасни методи за лечение, които приложени рано, променят благоприятно прогнозата на заболяването.

**Основният инструмент за осъществяване на вторичната профилактика е скринингът.**

### Скрининг

*Скринингът представлява организиран опит за откриване, сред видимо здрави лица в общността, на отклонения в здравето или откриване на рискови фактори, за които лицата не подозират. Той представлява процес на идентифициране на лицата в предклиничен стадий на заболяването чрез относително прости тестове.*



**Скринингът не е диагностична процедура.** Той се провежда сред видимо здрави лица, които се класифицират въз основа на вероятността за определено заболяване. Лицата, определени от теста като положителни, подлежат на последващо диагностично изследване за потвърждаване или отхвърляне на вероятната диагноза.

Сред най-широко прилаганите скринингови програми са тези за откриване на рак на шийката на матката, рак на гърдата, рак на стомаха (в Япония), белодробна туберкулоза, сифилис при бременните, някои вродени заболявания – фенилкетонурия, вроден хипотиреоидизъм, вродена дислокация на тазобедрената става и др.

**Видове скрининг:**

- **Масов скрининг** – скрининг на цяла популация.
- **Многофазов (множествен) скрининг** – прилагат се едновременно няколко скриниращи теста при един и същи пациент.
- **Целеви скрининг** – провежда се сред лица с висок риск за заболяване и специфична експозиция.
- **Опортюнистичен скрининг (откриване на случаи)** – прилага се при лица, посетили здравното заведение по друг повод. Напр. скриниращ тест за рак на шийката на матката при жена, потърсила консултация по повод на съмнения за бременност.

**Основни изисквания за успешна скринингова програма** (по Wilson и Jungner, 1968):

**А. Свързани със заболяването:**

1. **Заболяването да представлява общественозначим проблем** – има висока заболяемост, смъртност или сериозно нарушава качеството на живот.
2. **Заболяването трябва да има ясен и добре проучен естествен ход.**



3. **Наличие на добре изразена и продължителна латентна предклинична и ранна симптоматична фаза**, през която е възможно откриването чрез тест.
4. **Висока честота на заболяването в ранната предклинична фаза**, което намалява разходите за откриване на един случай от скрининга.

**Б. Свързани с условията за диагностика и лечение на заболяванията**

1. Да е налице **общоприето ефикасно и безопасно лечение на заболяването в доловимата предклинична фаза**.
2. Наличие на **приемливи и достъпни условия за диагноза и лечение на заболяването**.

**В. Свързани със самия скриниращ тест**

1. Наличие на **лесен за приложение, безопасен и приемлив** за популацията **скриниращ тест**.
2. **Надеждност и възпроизводимост на резултатите** – резултатите да бъдат устойчиви при повторни изследвания на един и същ участник и възпроизводими (сходни) при различни условия и различни болни.
3. **Добра валидност на скриниращия тест**.
4. Разходите за скрининга да са добре икономически балансирани с възможните разходи за медицинска помощ и да има **благоприятно съотношение разход-ефективност**.

При определяне на това дали едно заболяване е подходящо за скрининг трябва да се има предвид доколко ранното лечение в предклиничен стадий ще е по-ефективно от това, започнало след появата на симптомите. Например, карциномът на шийката на матката се развива бавно (5 и повече години) преди да навлезе в инвазивен стадий. През този дълъг период ракът обикновено е асимптомен, но може да бъде открит чрез цитонамазка по Папаниколау. Проведеното лечение в този стадий изпреварва значително диагнозата и е много по-благоприятно по отношение преживяемостта на жените.



От друга страна, ако ранното лечение не оказва благоприятно влияние върху прогнозата на дадено заболяване, то приложението на скриниращ тест не е оправдано. Например, ракът на белия дроб има много лоша прогноза, независимо от момента на започване на лечението.

Скринингът за рак на кожата не е приоритет в сравнение с други заболявания, тъй като това заболяване е добре лечимо, дори след като премине в клинично изявен стадий.

Пример за заболяване, което удовлетворява всички критерии за скрининг е артериалната хипертония. Тя е сериозно заболяване, има висока смъртност, която се повишава при по-високи стойности на артериалното налягане. Обикновено е необходимо по-продължително време за клиничната изява на заболяването. Честотата на хипертонията в предклинична фаза в скринираните популации обикновено е доста висока. Ранното лечение на хипертонията води до доказано снижение на болестността и смъртността от всички сърдечносъдови заболявания.

Не винаги, обаче, е необходимо да бъдат изпълнени всички посочени критерии по отношение на заболяването. Напр. фенилкетонурията е рядко заболяване, но с много сериозни и дълготрайни последици, ако не се лекува. При това вродено метаболитно разстройство липсва фенилаланин хидроксилазна активност в черния дроб (Scriver, C.R., 1980). Когато новородено с фенилкетонурия приема протеини, съдържащи фенилаланин, натрупването на някои метаболити засяга мозъчните структури и води до тежко умствено изоставане на детето. Диетичният режим (забрана на фенилаланин), започнат веднага след раждането, предотвратява умственото изоставане. Въпреки че заболяването е с честота 2-4 на 100 000 раждания, сериозните и необратими последици при един неоткрит случай, и наличието на прост, точен и евтин скриниращ тест, са довели до въвеждането на задължителен скрининг за всички новородени в много страни.

**Валидност на скриниращия тест**

*Валидността на скриниращия тест се оценява по способността му да категоризира точно лицата с предклинично заболяване като тест-положителни, а тези без заболяване – като тест-отрицателни. Измерва се чрез 4 критерия: чувствителност, специфичност, положителна и отрицателна предсказваща стойност.*

1. **Чувствителност** – характеризира *способността на теста да открива болните лица*. Измерва вероятността за позитивен тест чрез относителния дял на действително болните, определени като такива чрез теста.
2. **Специфичност** – характеризира *способността на теста да открива здравите лица*. Измерва вероятността за отрицателен тест чрез относителния дял на действително здравите, определени като такива чрез теста.
3. **Положителната предсказваща стойност** на теста измерва *вероятността за наличието на заболяване при лица с положителен тест*.
4. **Отрицателната предсказваща стойност** измерва *вероятността лицето да е здраво при отрицателен тест*.

За изчисляване на тези критерии се съставя **четирикратна таблица**:

РЕЗУЛТАТ ОТ ТЕСТА	НАЛИЧИЕ НА ЗАБОЛЯВАНЕ		Общо
	БОЛНИ	ЗДРАВИ	
<b>Положителен</b>	a <i>истински положителни</i>	b <i>фалшиво положителни</i>	a + b
<b>Отрицателен</b>	c <i>фалшиво отрицателни</i>	d <i>истински отрицателни</i>	c + d
<b>Общо</b>	a + c	b + d	a+b+c+d

**Пример:** Проведен е скрининг за рак на гърдата сред жени на възраст 40–64 г., включващ първоначално физикално изследва-

не и мамография, последвано от три прегледа през едногодишни интервали. Проведени са общо 24 370 скринингови прегледи сред изследваната популация. През първите 5 години на наблюдение са диагностицирани 126 случая на рак на гърдата сред 350 жени, определени като положителни от скрининга. Допълнително са диагностицирани още 35 случая на рак в годината след приключването на скрининга сред жени, които са били определени като отрицателни чрез теста.

За да се изчислят характеристиките на скриниращия тест е необходимо да се попълни четирикратната таблица. Данните за диагностицираните случаи с карцином сред жените с положителни резултати идентифицират групата на истински положителните лица (а), а тези с доказан карцином сред отрицателните резултати от теста са групата на фалшиво отрицателните (с). Попълнената таблица има следният вид:

РЕЗУЛТАТ ОТ ТЕСТА	РАК НА ГЪРДАТА		Общо
	БОЛНИ	ЗДРАВИ	
Положителен	126 <i>a</i>	224 <i>b</i>	350 <i>a + b</i>
Отрицателен	35 <i>c</i>	23985 <i>d</i>	24020 <i>c + d</i>
Общо	161 <i>a + c</i>	24209 <i>b + d</i>	24370 <i>a+b+c+d</i>

Изчисляването на характеристиките на теста води до следните резултати:

$$\text{Чувствителност: } S_e = \frac{a}{a+c} \times 100 = \frac{126}{126+135} \times 100 = 78,3\%.$$

$$\text{Специфичност: } S_p = \frac{d}{b+d} \times 100 = \frac{23985}{224+23985} \times 100 = 99,1\%.$$

**Положителна предсказваща стойност:**

$$PPV = \frac{a}{a+b} \times 100 = \frac{126}{126+224} \times 100 = 36\%.$$



**Отрицателна предсказваща стойност**

$$NPV = \frac{d}{c + d} \times 100 = \frac{23985}{35 + 23985} \times 100 = 99,8\%$$

**Чувствителността и специфичността** на теста са свързани алтернативно. Очевидно, най-добре е скринирацият тест да има както висока чувствителност, така и висока специфичност. Това обаче е трудно осъществимо, тъй като границата между норма и отклонение от нормата може да повиши чувствителността и да намали специфичността на теста или обратно.

Например при скринингова програма за откриване на хипертония, ако за граница между нормотоници и хипертоници се приеме стойност по-ниска от 88 mm Hg за диастолното налягане, ще се увеличи чувствителността на теста, но в групата с положителни резултати ще попаднат повече нормотоници, т.е. при увеличаване на чувствителността на теста се увеличава броя на фалшиво положителните резултати. Ако се премести границата на 100 mm Hg в групата здрави ще попаднат доста лица с повишено налягане, т.е. ще се увеличи специфичността на теста, но ще нарасне и броят на фалшиво отрицателните лица.

**Предсказващите стойности** също трябва да се имат предвид при избора на теста. Те характеризират не само теста, но и скринираната популация и зависят преди всичко от честотата на заболяването сред скринираната популация. Дори при висока чувствителност и специфичност, ако честотата на заболяването е ниска, позитивната предсказваща стойност може да бъде ниска, както е в горния пример.

**Изборът на даден скриниращ тест** зависи и от **последствията**, които би имало идентифицирането на фалшиво положителните и фалшиво отрицателните случаи. Не бива да се подценяват етичните проблеми от ненужния страх и възможната ятрогения до момента на отхвърляне на съмненията за заболяване при фалшиво позитивните лица. Фалшиво негативните резултати пък създават у лицата и лекарите увереност за липса на заболяване. Ако това



доведе до забавяне на диагнозата и влошаване на терапевтичните резултати, скринингът е безполезен.

Оценката на дадена скринингова програма включва **оценка на ефективността на теста и на скрининговата програма**. Тя цели да определи дали скрининговата програма е изпълнила поставените цели и да подпомогне вземането на решения за нейното продължаване, подобряване или прекратяване.

При оценката на скрининговата програма се проследяват ранните и късни резултати от нейното приложение. Към ранните резултати се отнасят промените в разпределението на случаите по стадии и леталитета. Успешната скринингова програма ще повиши честота на случаите в ранни стадии на заболяването и ще намали леталитета. Късните резултати от програмата ще се проявят в промяна на заболяемостта и смъртността. Резултатите от скрининговата програма, особено при програми за ранно откриване на малигнени неоплазми, може да бъдат систематично погрешни поради влиянието на три потенциални грешки:

- **Изпреварващо диагнозата време (lead time)** – това е времето, с което скрининга изпреварва поставянето на диагнозата при развитие на клиничните симптоми. По-ранното поставяне на диагнозата при провеждането на скрининг **удължава привидно времето от диагнозата до фаталния изход** и създава впечатление за удължаване на преживяемостта на пациента.
- **Систематична грешка на продължителността (length bias)** – проявява се поради хетерогенността на злокачествените заболявания по отношение на тяхната агресивност. Туморите с по-бавен растеж имат по-добра прогноза и по-добра преживяемост от бързорастящите агресивни тумори. При провеждането на скринингова програма бавно-растящите тумори се откриват по-често, тъй като те присъстват в безсимптомна фаза по-дълго. Бързорастящите тумори се диагностицират като интервални карциноми,



между етапите на скрининговата програма, тъй като симптомите при тях имат по-ранна изява.

- **Свърхдиагностициране** – ефектът се наблюдава, когато като малигнени се отчитат туморни заболявания, които преди провеждането на скрининговата програма, няма да бъдат открити. Тяхното включване в групата на случаите с карцином води до отчитане на по-добра преживяемост. Наблюдава се, напр., при скринингови програми за карцином на простатата.

Оценката на скрининговата програма всъщност представлява изследване за причинност и се осъществява чрез различни епидемиологични подходи. Предпочитано средство за тази цел е **рандомизираното интервенционно изпитване**. При него максимално е ограничена възможността за проявата на систематични грешки и замъгляване на ефекта. Подходящи са също така и **кохортните проучвания**, включващи проследяване и сравняване на риска за заболяване сред скринираната популация и контролна нескринирана популация. **Проучвания „случай-контрол“** са приложими за оценка само в случаите, когато скрининговата програма е действала известно време. Проучват се лица, развили заболяване, за което е провеждана скринингова програма и такива без заболяване, а за сравнявана експозиция се приема честотата на скриниране в двете групи.

## ТРЕТИЧНА ПРОФИЛАКТИКА

**Третичната профилактика е насочена към клинично изявеното заболяване. Тя има за цел да предпази лицата с клинично заболяване от прогресиращо развитие и усложнения, от повторни хоспитализации и особено от настъпване на инвалидност.**

Прилагането на третичната профилактика е свързано с мерки за отстраняване на дълготрайните ефекти на заболяването и промя-



на на прогнозата за пациента. Терапевтичните и рехабилитационни мерки при хроничните заболявания са най-важните елементи на третична профилактика, тъй като помагат на лицето да постигне по-дълги периоди на ремисия и да се адаптира към нови за него условия на живот.

Третичната профилактика, освен че добавя години към живота на лицата със заболяване, оказва ефект върху качеството на живота.

Основни подходи за осъществяване на третична профилактика са: комплексно лечение, ранно започване на медицински рехабилитационни мероприятия чрез прилагане на естествени и преформирани физикални фактори, кинезитерапия, педагогическа и социална рехабилитация и др.

Приложимостта на епидемиологичните изследвания в третичната профилактика е свързана с оценката на различни профилактични интервенции, насочени срещу късните и трайни последици на заболяването.

## **Оценка на профилактични програми**

Оценката на профилактичните програми си поставя различни цели в зависимост от спецификата на конкретните програми. При широкомащабни програми сред големи популации интересът от епидемиологична гледна точка е насочен към това дали програмата е повлияла нивото на рисковите фактори в изследваната популация и дали е постигнато снижаване на честотата на заболяванията и подобряване на здравето. Други програми имат за цел да демонстрират полезен ефект от промени в рисковите фактори в резултат на определена интервенция. Чести са програмите, ориентирани към здравната служба с цел подобряване на организацията и качеството на оказване на здравна помощ.

Оценката на дадена профилактична програма включва:

1. Оценка на реализацията – степента на осъществяване на планираните профилактични дейности и обхвата на прицелната популация.



2. Оценка на ефектите – дали програмата е постигнала предварително поставените цели и дефинираните индикатори за измерване.

3. Оценка на процеса – чрез съответни системи за проследяване и мониториране на тенденциите.

4. Оценка на други последици.

5. Оценка на разходите за осъществяване на програмата, обвързани с постигнатите здравни резултати.