

Van-e az egészségnek minősége?

- "Jó egészséget!"
 - van jó és rossz egészség?

Megelőző orvoslás

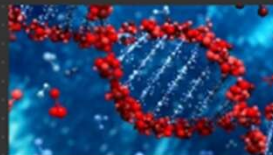
- **célja**
 - **a betegségek kialakulásának megelőzése, az egészségkárosító rizikófaktorok megszüntetésével/minimálisra csökkentése**
 - **szűrővizsgálatok, oltások, életmód tanácsadás, egészségfejlesztési programok**



- **a populáció szintű egészségfejlesztés,**
 - **hosszú távon csökkentve a betegségek előfordulását.**

Prediktív orvoslás

célja



- a betegségek korai felismerése
- főként a *betegségek előrejelzésére és az egyéni kockázatok azonosítására* összpontosít
 - **genetikai, biomarker és adatelemzési technológiákra épül**



- lehetővé teszi a *személyre szabott beavatkozásokat, mielőtt a tünet megjelenéne*



Megelőző orvoslás - Prediktív orvoslás

A *prediktív orvoslás* és a *megelőző orvoslás* szorosan összefonódó, de *eltérő megközelítéseket képviselnek az egészségügyi ellátásban*



- **együttesen alkalmazva hatékonyabbak lehetnek a betegségek megelőzésében és kezelésében**

4 P = Modern orvoslás?

- előrejelző
- megelőző,
- személyre szabott,
- együttműködő



b. Munkaköri alkalmassági vizsgálat 1



- fizikális vizsgálat
 - krónikus betegségek 27-31%-al
- rizikóbecslés
 - a múltbeli és jelenlegi egészségi állapot, életmód és munkahelyi expozíció alapján előrejelezhető a potenciális foglalkozási megbetegedések kockázata
- személyre szabott vizsgálati intervallumok
 - pl. gyakoribb szűrések (kémiai, biológiai kockázatok)
- specifikus biomarkerek detektálása
 - vér-, vizelet- vagy légzési paraméterek a kockázat korai jeleinek felismerésére.

4 P = Modern orvoslás?

Prediktív

- a páciensről mely betegségeket valószínűsíthetünk kialakulását a jövőben?
- a genotípa, a családi és munkahelyi előzmények, az életmód (betegségkészség) az orvos megítélhető a páciens orvosi státuszát.
- átgondolva a további vizsgálatok elvégzésének lehetőségét, a nyomon követés kiválasztását, az életmód megváltoztatását

Preventív

- genetikai információt, egyedi és családi információkat szisztematikusan az egyén számára legmegfelelőbb orvosi ellátás és életmódi eszközök kidolgozásához
- kóros szokások, genetikai és életmódi kockázatok felismeréséhez

Perszonalizált

- a **konkrét beteg kezelését** felé igyekezik elmozdulni
- minden egyénnek **egyedi jellemző** vannak, amelyeket figyelembe kell venni, lehetővé téve a beteggel és magával a betegséggel kapcsolatos különböző tényezők elemzését
 - antropometria, kr. betegségek, stb.

Participáció

- A páciens **aktív részvételével** történő orvoslás kulcsfontosságú
- gyógyulás
- megelőzés
 - milyen hatalmuk és felelősségük van
 - fontos: a pácienseket bevonása, oktatása, otthoni monitoring eszközök (okosóra, applikációk) használata
 - a folyamat kulcs szereplő!!!!

4 P orvoslás fontos eleme

- a **digitalizált egészségügyi információs rendszerek integrálása**
- így a megelőzések/kezelések, **nem csupán klinikai környezetben, hanem a beteg mindennapi életében** is megvalósulhatnak
- a páciens **aktívan vesz részt saját egészségének menedzselésében**

Negyedleges (quaterner) prevenció

- **szükségtelen/felesleges egészségügyi beavatkozások csökkentése**
- ezen beavatkozások **negatív következményeinek csökkentése**



Prediktív

- a páciensnél mely betegségek kialakulásának kockázata a legnagyobb
 - a genetika, a családi és munkahelyi előzmények, az életmód (betegségkészlet!)
 - az orvos megtervezheti a páciens ellátását,
 - átgondolva a további vizsgálatok elvégzésének lehetőségét,
 - a nyomon követés kiigazítását,
 - az életmód megváltoztatását

Preventív

- **genetika adottságok egyedi és értékes információkat szolgáltatnak az egyén számára legmegfelelőbb orvosi ellátás és életmódbeli szokások kialakításához.**
 - **korai szűrések, genetikai és életmódbeli kockázatok feltérképezése.**

Perszonalizált

- a **konkrét beteg kezelése** felé igyekszik elmozdulni
- minden egyénnek **egyedi jellemzői** vannak, amelyeket figyelembe kell venni, lehetővé téve a beteggel és magával a betegséggel kapcsolatos különböző tényezők elemzését
 - **antropometria, kr. betegségek, stb.**

Participáció

- **A páciens aktív részvételével** történő orvoslás kulcsfontosságú
 - gyógyulás
 - megelőzés
 - milyen hatalmuk és felelősségük van
 - **fontos:** a pácienseket bevonása, oktatása, otthoni monitoring eszközök (okosóra, applikációk) használata
- **a folyamat kulcsszereplői!!!**

4 P orvoslás fontos eleme

- *a digitalizált egészségügyi információs rendszerek integrálása*
 - *így a megelőzések/kezelések, nem csupán klinikai környezetben, hanem a beteg mindennapi életében is megvalósulhatnak*
 - *a páciens aktívan vesz részt saját egészségének menedzselésében*

A foglalkozás-egészségügy mint a megelőzés fő színtere

Fő feladatok:

a. Kockázatelemzés

b. Munkaköri alkalmassági vizsgálat

c. Munkahelyi egészségfejlesztés

d. Gondozás

e. Mhelyi rehabilitáció

Megelőzés (Prevenció)

Elsődleges (primer) prevenció

célja:

- megszüntesse, vagy megelőzze egy betegség rizikófaktorait.
- Oltás
- Dohányzás elhagyása, meg sem kezdése!

Foglalkozás-egészségügy

- Kockázatelemzés
- Mhelyi egészségfejlesztés

Hatékonyasága: 25-30%



Secunder (másodlagos) prevenció


célja:

- a betegség, vagy az azt megelőző állapot korai kimutathatóságának javítása
- Pl.: méhnyak szűrés – méhnyakrák
- Tuberculin próba – TBC korai kimutatása

Foglalkozás-egészségügy

- Kockázatelemzés (egyénire szabott!)
- Munkaköri alkalmassági vizsgálat

Hatékonyasága 5-7%



Tercier (harmadlagos) prevenció

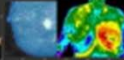
cél:

- a kialakult betegség következményeinek csökkentése
- Pl. lokalizált emlőrák eltávolítása és terjedésének megakadályozása partialis mastectomiával és besugárzással

Foglalkozás-egészségügy

- Kockázatelemzés (egyénire szabott!)
- Munkaköri alkalmassági vizsgálat
- Munkahelyi egészségfejlesztés
- Gondozás
- Munkahelyi rehabilitáció

Hatékonyasága 1-2%



Elsődleges (primer) preventio

célja:

- **Megszüntesse, vagy megelőzze egy betegség rizikófaktorait.**
 - Oltás
 - Dohányzás elhagyása, meg sem kezdése!



Foglalkozás-egészségügy

- Kockázatelemzés
- Mhelyi egészségfejlesztés



Hatékonysága : 25-30%

Secunder (másodlagos) prevenció

célja :

- a betegség, vagy az azt megelőző állapot **korai** kimutathatóságának javítása
 - PI. : méhnyak szűrés – méhnyakrák
 - Tuberculin próba – TBC korai kimutatása



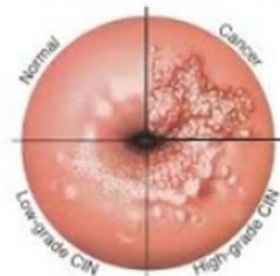
Foglalkozás-egészségügy

- Kockázatelemzés (egyenre szabott!)
- Munkaköri alkalmassági vizsgálat



Hatékonysága 5-7%

Cervix examination:



Tercier (harmadlagos) prevenció

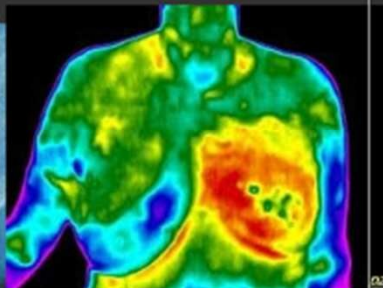
cél:

- a kialakult betegség következményeinek csökkentése
 - Pl. lokalizált emlőrák eltávolítása és terjedésének megakadályozása partialis mastectomiával és besugárzással



Foglalkozás-egészségügy

- Kockázatelemzés (egyenre szabott!)
- Munkaköri alkalmassági vizsgálat
- Munkahelyi egészségfejlesztés
- Gondozás
- Munkahelyi rehabilitáció



Hatékonysága 1-2%

Negyedleges (quaterner) prevenció

- **szükségtelen/felesleges egészségügyi beavatkozások csökkentése**
- **ezen beavatkozások negatív következményeinek csökkentése**



A foglalkozás-egészségügy a preventív medicina egyik fő ága!



1. Preventív szemlélet:

- fő cél: az egészség megőrzése/fejlesztése és a betegségek megelőzése

2. Adatvezérelt döntéshozatal:

- a munkavállalók egészségügyi adatai (pl. szűrővizsgálatok, biomonitring) prediktív elemzésekhez használhatók

3. Személyre szabott monitoring:

- a foglalkozás-egészségügyi feladatok/programok lehetővé teszik, hogy a munkavállaló egyéni kockázataihoz igazodjanak

4. Többszereplős együttműködés:

- a foglalkozás-egészségügy multidiszciplinaritása, a FEK (alap+ szakellátásUK), 4P eszközöket alkalmazó egészségügyi szakemberek szoros együttműködése javítja a prevenció hatékonyságát

5. Digitális integráció:

- a hálózatba kapcsolt eszközök révén a foglalkozás-egészségügy adatainak monitorizálásával és adatelemzésével olyan, népegészségügyi szempontból is kiemelt jelentőségű adathalmazhoz jutunk, ami sehol máshol nem lelhető fel!



A modern foglalkozás-egészségügyi ellátás:

- a betegségek korai felismerése
- lehetőség az egyén aktív részvételére saját egészségének fejlesztésében



a. Kockázatelemzés

- Munkakörnyezet
 - Munkavégzés
 - Egyén
- 

a. Fizikai

sugárzás, zaj, vibráció, klíma (változás!)

b. Kémiai

karcinogén, mutagén, teratogén, endokrin disruptor (nanoanyagok!)

c. Biológiai

virus, baktérium, gomba, prion, paraziták

d. Ergonómiai

látásromlást előidéző tényezők (digitalizáció!),
pszichés (mentális) megterhelés, fizikai
állapotromlást előidéző tényezők

e. Pszichoszociális

bizonytalanság, időkényszer, információ hiány stb.
pszichoszomatikus megbetegedések

- **Munkavégzés**
 - **Egyén**
- 

a. Fizikai

sugárzás, zaj, vibráció, klíma (változás!)

b. Kémiai

karcinogén, mutagén, teratogén, endokrin disruptor (nanoanyagok!)

c. Biológiai

virus, baktérium, gomba, prion, paraziták

d. Ergonómiai

látásromlást előidéző tényezők (digitalizáció!),
pszichés (mentális) megterhelés, fizikai
állapotromlást előidéző tényezők

e. Pszichoszociális

bizonytalanság, időkényszer, információ hiány stb.
pszichoszomatikus megbetegedések

a. Kockázatbecslés-egyén

- genetikai tényezők (15-30%)
- egészségügyi ellátás (10-15%)
- életmód (55-75%)



Genetikai tényezők - fátum?

Epigenetikai öröklődés

stressz

testmozgás

dohányzás

Karolinska Institutet, Stockholm

• stresszoldás megváltoztatja a gének működését

• DNS demetilációt eredményez
• metilcsoportok a felelősek bizonyos szerzett tulajdonságok öröklődéséért is

• három generációt rombol



S

Karolinska Institutet, Stockholm



- **stresszoldás** megváltoztatja a gének működését



- **DNS demetilációt** eredményez
 - metilcsoportok a felelősek bizonyos szerzett tulajdonságok öröklődéséért



- **három generációt** rombol

- a prediktív medicina, a munkahelyi kockázatkezelés új dimenzióját teremti meg

- a cél:

- a betegségek korai felismerése,
- azok előrejelzése,
- a dolgozók aktív részvétele
- személyre szabott megelőzése

- *a modern egészségügyi-technológiai eszközrendszer integrálásával nő a foglalkozás-egészségügy hatékonysága , ami javítja a munkahelyi biztonságot, jólétet*



b. Munkaköri alkalmassági vizsgálat 1



- **fizikális vizsgálat**
 - krónikus betegségek **27-31%-a!**
- **rizikóbecslés**
 - a múltbeli és jelenlegi egészségi állapot, életmód és munkahelyi expozíció alapján előrejelezhető a potenciális foglalkozási megbetegedések kockázata
- **személyre szabott vizsgálati intervallumok**
 - pl. gyakoribb szűrések (kémiai, biológiai kockázatok)
- **specifikus biomarkerek detektálása**
 - vér-, vizelet- vagy légzési paraméterek a kockázat korai jeleinek felismerésére.

c. Munkahelyi egészségfejlesztés 1

A. Fizikai aktivitás

- "a mozgás maga az élet"
- **epigenetikai öröklődés (Karolinska Intitutet Svéd o):**
 - stressz csökkentés, **mozgás**, dohányzás
- **az élettartamra kivetített kumulatív rokkantsági index (Stanford Egyetem)**
 - dohányzás, testtömeg index, **fizikai igénybevétel hiánya**
- **az inaktivitás diseasesomja (betegségkészlet) (Barabási A-L) magába foglalja**
 - a kardiovaszkuláris betegségek, a 2-es típusú diabétesz, a vastagbélrák, az obezitás, a depresszió



egyéni kockázati profilok alapján (kockázatalapú prevenció)
egyénre szabott egészségfejlesztési programok (személyre
szabott intervenciók)

biometrikus mérések, egészségfelmérések és viselkedési adatok
alapján optimalizálható (adatvezérelt döntéshozatal)
prediktív algoritmusok - az egészségi állapot romlásának korai
felismerése (korai figyelmeztetés és monitorozás)

b. Munkaköri alkalmassági vizsgálat 2

- **funkcionális kapacitás vizsgálata:**


- aerob kapacitás, izomerő, légzésfunkció monitorozása,

- különösen nehéz fizikai vagy toxikus expozícióval járó munkakörökben

- **digitális egészségmonitorozás:**

- viselhető/hordható eszközök és intelligens szenzorok

- a munka közbeni fiziológiai paraméterek folyamatos követésére



A klasszikus orvosi vizsgálatok mellett a genetikai, biomarkeres és funkcionális kapacitás alapú prediktív eszközök integrálása növeli a munkahely biztonságát és a mvállalók egészségi állapotának fenntarthatóságát.





e. Gondozás

- nem párhuzamos ellátás a ho.-al!
- megterhelés-igénybevétel!

"Kitaposott ösvény" elve

- a **kompetenciák átcsoportosítása** vagy a meglévőkhöz a **szükséges eszközök hozzárendelése**
- háziorvosi (F)
- iskolaorvosi
- fogl.eü. szolg.
- háziorvosi (Gy)
- védőnői

N E P E S Z E G S E G Ü G Y	→ Felnőtt háziorvosi ellátás	Gerontológia! + háztartásban dolgozók prevenciója	
	→ Foglalkozás-egészségügyi alapellátás	· aktív lakosság	4 800 000
		· egyéni vállalkozók	1 500 000
		· állaskeresők	178 000
	→ Iskola-egészségügyi ellátás		1 700 000
			8 178 000
	→ Gyermek háziorvosi ellátás + védőnői ellátás	· népegészség: 10-15% → 98-100%	!



N
É
P
E
G
É
S
Z
S
É
G
Ü
G
Y

Felnőtt háziorvosi ellátás

Foglalkozás-egészségügyi
alapellátás

Iskola-egészségügyi
ellátás

Gyermek háziorvosi
ellátás
+ védőnői ellátás

Gerontológia!
+ háztartásban
dolgozók prevenciója

- aktív lakosság 4 800 000
 - egyéni vállalkozók 1 500 000
 - állaskeresők 178 000
-
- 1 700 000
- 8 178 000

- népeg szűrés:
- 10-15% → 98-100%



Megelőzés vagy gyógyítás?



- Napjainkban, **a reaktív vagy gyógyító orvoslástól a proaktív vagy megelőző orvoslás felé** halad a világ egészségügye.

- *olyan új eszközöket állnak rendelkezésünkre, amelyek:*



- *megkönnyítik az orvoslás személyre szabását,*
- *figyelembe veszik az egyén sajátosságait*
- **célja:**
 - *hogy megelőzze azokat a betegségeket, amelyek az egyénnél a legnagyobb kockázatot jelenthetik*

Megelőzés vagy gyógyítás?

- **arányok kiegyenlítése!**
 - erővonalak egyesítése
- **egészségügy**
 - hatékonyságának
 - fenntarthatóságának
 - versenyképességének záloga
- **népegészségügy**
 - morbiditás-mortalitás (korai halálozás!)
 - aktív életkor meghosszabbítása (korfa = urna alak)
 - csecsemőhalandóság csökken
 - demográfiai mutatók javulása
- **nemzetgazdaság**
 - eltartott vagy eltartó?

Megelőzés vagy gyógyítás?

- **arányok kiegyenlítése!**
 - erővonalak egyesítése
- **egészségügy**
 - hatékonyságának
 - fenntarthatóságának
 - versenyképességének záloga
- **népegészségügy**
 - morbiditás-mortalitás (korai halálozás!)
 - aktív életkor meghosszabbítása (korfa = urna alak)
 - csecsemőhalandóság csökken
 - demográfiai mutatók javulása
- **nemzetgazdaság**
 - eltartott vagy eltartó?



"Egy társadalom igazi ereje nem a belőle rakétaként felszálló tüneményekben, hanem a mélyén dolgozó emberek értékében van"

(Németh L)

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

