Népegészségügy - környezet – egészségügy

**1., 5. Az epidemiológia fogalma, a deszkriptív epidemiológia mutatószámai (prevalencia, incidencia), a betegségek gyakoriságát befolyásoló tényezők**

**1. Az epidemiológia fogalma:**

Az egészséggel kapcsolatos állapotok, jelenségek megoszlásának és az

előfordulásukat befolyásoló tényezőknek a tanulmányozása egy

meghatározott populációban azzal a céllal, hogy eredményeit felhasználja

az egészséggel kapcsolatos problémák felügyeletéhez és megoldásához.

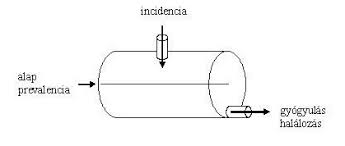
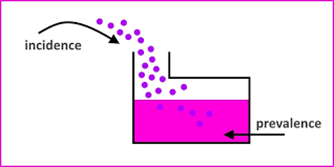
A betegségek elterjedésének statisztikai vizsgálatával foglalkozó orvosi tudományág. Gyakran magyarul járványtannak mondják.

**2. A deszkriptív (leíró) epidemiológia mutatószámai (prevalencia, incidencia**)

**Incidencia:** az új esetek előfordulása egy meghatározott időtartam alatt vizsgált populációban (abszolút kockázat) Etiológiai vizsgálatok céljaira az incidencia alkalmas. (Tehát egy bizonyos intervallumon belül hányan betegedtek meg. Pl. adott emberek közül)

**Kumulatív incidencia:** azt mutatja meg, hogy adott idő alatt a betegség előfordulása hogyan változik a populációban

**Incidencia számítása:**



**Prevalencia**: egy jelenség az összes létező esete egy meghatározott időpontban a vizsgált populációban (pontprevalencia) (Tehát egy adott időpontban megnézni, hogy éppen akkor hány pl. ember van, aki már beteg egy adott populáción belül)

**Prevalencia számítása:**

**3. A betegségek gyakoriságát befolyásoló tényezők**

**2. Egészségi állapotot befolyásoló tényezők**

Az **egészségi állapot** azoknak a külső és belső viszonyoknak az összessége, amelyben az egyén létezik, és amelyek hosszabb-rövidebb ideig jellemzik. Az egészségi állapotot meghatározó tényezők:

**Külső környezeti tényezők:**

* Természeti környezet: fizikai környezet (pl. sugárzás, hő-, zajhatás, légnyomás)
* Kémiai környezet: (pl. élelmiszerek, levegőszennyezés, műanyag)
* Biológiai környezet (pl. növény és állatvilág, víz, talaj)
* Társadalmi környezet: politikai-, gazdasági-, szociáliskörnyezet (pl. család, lakás)
  + munkahely, közlekedés, kereseti viszonyok, társadalmi rétegződés
  + intézmények, különös tekintettel az egészségügyi ellátásra

**Belső tényezők:**

* az egyén biológiai adottsága, genetikailag öröklött tulajdonságok,
* életkor
* nem (férfi, nő)

Az egyén életmódjától, elhatározásától függ, hogyan akar élni, melyek az életcéljai, milyen egészségmagatartás alakít ki.

**Életmód**: körülményeink, szokásaink, amelyek között és ahogyan élünk, amelyek jellemzőek ránk és meghatározzák egyéniségünket. Ennek alakulását a környezeti hatások a neveltetés befolyásolja. Az egészségi állapotot alapvetően az alábbi négy tényező határozza meg:

* 15%-ban az egészségügyi ellátó rendszer működése
* 20%-ban genetikai tulajdonságok
* 30%-ban környezeti tényezők
* 35%-ban életmód

**Örökletes, genetikai tényezők:**

Mindazok a tulajdonságok, adottságok, amelyet a születendő gyermek a szülőktől génállományán keresztül örököl, illetve amelyek a méhen belüli fejlődés alatt kialakulnak.

**Környezeti tényezők:**

**Külső tényezők:**

* természeti környezetű
* szociális: kereseti, lakás - és a táplálkozási viszonyok

**Belső tényezők:**

* örökletes betegségek

Magyarország egészségi állapotát vizsgálva a vezető halálokok:

* szív- és érrendszeri betegségek
* daganatos betegségek
* erőszakos halállal végződő események (baleset, gyilkosság, öngyilkosság)

**Életmód:**

* Értékek, értékrend (társadalmi, egyéni)
* Értékrend megjelenése az életmódban
* Szükségletek és értékrend összefüggése
* Életmód és szükséglet
* Vezérelv az életvezetésben

**3. Egészségügyi munkahelyeken fellépő fizika, kémiai és biológiai kockázatok**

**Fizikai, mechanikai kockázatok**

* Veszélyes sugárzások érhetik e (Veszélyes sugárzások érhetik (i.v; u.v. Röntgen, ionizáló)
* Vibráció (helyileg, egész test)
* Diszkomfort hőmérséklet
* Forró anyagok, eszközök jelenléte
* Forró meleg levegő jelenléte
* Határérték (85 dB) feletti zaj
* Tárgyak leesésének a veszélye fennáll (pld: bontási munkák)
* Munkája során az ön leesésének veszélye előfordulhat (magasban végzett munka)
* Égési sérülés veszélye fennáll
* Balesetveszély (elesés, elcsúszás, vágás, tűszúrás, elektromos áramütés stb.);
* A váz- és izomrendszer túlzott terhelése: nehéz terhek cipelése, kézi anyagmozgatás, betegmozgatás, megerőltető testtartás, állás, járkálás

**Kémiai kockázatok:**

* kapcsolat mérgező anyagokkal
* kapcsolat gyúlékony anyagokkal
* kapcsolat allergizáló anyagokkal
* kapcsolat heves égést tápláló anyagokkal

**Kémiai kockázatok:**

**1. Fizikai kémiai tulajdonságai:**

* Robbanásveszélyes
* Égést tápláló, oxidáló
* Égést tápláló, oxidáló
* Rendkívül gyúlékony
* Könnyen gyulladó
* Gyúlékony
* Egyéb tényezők

**2. Toxikológiai tulajdonságai:**

* Nagyon mérgező
* Mérgező
* Ártalmas
* Maró
* Irritáló
* Túlérzékenységet okozó
* Specifikus egészségkárosító sajátosságok
* Rákkeltő
* Mutagén
* Reprodukciót károsító
* Egyéb jellemző tulajdonságok

**3. Ökotoxikológiai tulajdonságok:**

* Környezetkárosító
* Veszélyes hulladék

1. Jellemző S mondatok

2. Jellemző R mondatok

3. Lokális hatás:

* Szem, izgató hatás
* Bőr, izgató hatás
* Nyálkahártya izgató hatás
* Kontakt szenzibilizáló hatás

7. Lehetséges mérgezési utak:

* Bőrön át
* Belégzéssel
* Szájon át
* Intravénásan

8. Biológiai monitorozás lehetősége:

* Rendszeres vér és vizeletvétellel
* Rendszeres orvosi vizsgálattal

9. Helyettesítés lehetősége:

* Orvos szakmai szempontok miatt
* nem lehetséges

Technológia miatt nem lehetséges

* Lehetséges folyamatban van

**Biológiai kockázatok:**

A szúrásos, vágásos balesetek kockázatos területei:

* vérvétel, vérbevitel;
* injekciózás;
* intravénás beavatkozások – tűvel történő csatlakozás intravénás szerelékekhez;
* vérminta feldolgozás – vér áthelyezése tű és fecskendő közvetítésével a vizsgálati edénybe;
* műtői/patológiai vágásos, szúrásos sérülések;
* eszköztisztítás-, fertőtlenítés;
* egészségügyi veszélyes hulladékok kezelése.

**4. Biztonságos munkavégzés tárgyi feltételei, munkaeszközök helyes használata az egészségügyi munkahelyen**

**6. Víz, légkör, talaj jellemzői, szennyeződése és annak egészségre gyakorolt hatása**

**Víz jellemzői:**

A víz, vagyis a dihidrogén-monoxid (latinul: aqua) a hidrogén és az oxigén vegyülete, kémiai képlete H2O. Színtelen, szagtalan, íztelen, folyékony kémiai anyag, melynek mikroorganizmusoktól mentes állapotban olvadáspontja 0 °C, forráspontja 100 °C 101,3 kPa nyomáson. Egészen -48 Celsius-fokig túlhűthető.

A „víz” megnevezés általában a szobahőmérsékleten folyékony állapotra vonatkozik, szilárd halmazállapotban jégnek, légnemű halmazállapotban gőznek nevezik. Dipólusmolekulák alkotják. A víz egy amfoter vegyület, ami azt jelenti, hogy viselkedhet savként és bázisként is.



A víz a Föld felületén megtalálható egyik leggyakoribb anyag, a földi élet alapfeltétele.

A Föld felületének 71%-át víz borítja, ennek kb. 2,5%-a édesvíz, a többi sós víz, melyek a tengerekben, illetve óceánokban helyezkednek el. Az édesvízkészlet gleccserek és állandó hótakaró formájában található részét nem számítva az édesvíz 98%-a felszín alatti víz, ezért különösen fontos a felszín alatti vizek védelme. Magyarország ivóvízellátásának több mint 95%-a felszín alatti vizeken alapszik. Kanada rendelkezik a legnagyobb édesvíz-tartalékokkal, a források 25%-ával.

Ivóvizek fajtái:

* + Vezetékes ivóvíz
  + Palackozott ivóvíz
  + Forrásvíz
  + Szikvíz
  + Ásványi anyaggal dúsított ivóvíz
  + Ízesített víz
  + Természetes ásványvíz

**Az ivóvíz:**

A közfogyasztású ivóvizek vizsgálatát és ellenőrzését Magyarországon az Országos Közegészségügyi Intézet, valamint a helyi Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) végzi.

A közegészségügyi előírások a főzésre, mosogatásra, testi tisztálkodásra szolgáló víztől ugyanazokat a tulajdonságokat követelik meg, mint az ivóvíztől. Az előírások szerint az alábbi tulajdonságokkal kell rendelkeznie az ivóvíznek:

* Színtelen, átlátszó:

a vas-oxid-hidrát vörösessé, az algák zöldessé, a tőzeges talaj sárgássá festi, míg az algák, baktériumok, agyag és homok zavarossá tehetik a vizet. A festékanyagok olyan színűre színezik a vizet, amilyen színűek.

* Szagtalan:

A kén-hidrogén, klór, klórfenolok, szerves anyagok, gyári termékek és gázok élvezhetetlenné, nagyobb mértékben az egészségre is károssá tehetik a vizet.

* Kellemes ízű:

A tőzeges talajból származó vizek úgynevezett mocsárízzel, a magnéziumsók keserű, salétromsavas sók édes, a kloridok sós, a vas tintaízű vizet eredményeznek.

* Kellemes hőfokú legyen:

A legjobb a 10-14 °C-os ivóvíz.

* Ne legyen sem túl lágy, sem túl kemény:

A víz keménységét a benne oldott kalcium- és magnéziumsók adják.

* Ne tartalmazzon az egészségre ártalmas szennyező, fertőző anyagokat:

A vizsgálólaboratóriumok ki tudják mutatni a levegőből, a talajból bekerült szennyező anyagok mennyiségét. A vegyi anyagok közül a nitrát-, de különösen a nitritszennyeződés alkalmatlanná teszi, míg a nagyobb mennyiségű fluor a fogak elszíneződését, esetleg fogszuvasodást is okoz. A vas- és mangánszennyeződéseket levegőztetéssel, homokrétegen és aktívszénen való átszűréssel javítják. A jódhiánytól golyvát kaphatnak az emberek. Előfordulhat még a fekáliával való fertőzés, ilyen esetekben a kólibaktérium okozta hasmenéssel kell számolnunk, ennek megszüntetésére felforralják, ultraibolya fénnyel besugározzák, vagy ózonizálják, klórozzák, vagy ezüst elektrokatadinezésével tisztítják meg a vizet. A háztartási és ipari víztisztítás jelenleg igen elterjedt módszere még a fordított ozmózis elve alapján történő víztisztítás.

**Víz szennyeződése:**

Kémiai, fizikai, biológiai vízszennyezés

* + A kémiai szennyezők lehetnek szervetlen és szerves vegyületek.

Szervetlen vegyületek: nehézfémek, higany, ólom, nikkel, cianidok

Szerves vegyületek: olaj (főleg iparból, de jelentős rész háztartásokból is), detergensek (mosóporokból), növényvédőszerek, trágyák (mű- és istállótrágya), aromás szénhidrogének (rákkeltők)

* + Fizikai: radioaktív anyagok, hőszennyezés (pl. paksi atomerőmű)
  + Biológiai: élő kórokozók megjelenése (vízjárványok), friss fekális szenyezettség

Főleg a kémiai szennyező anyagok miatt tisztítják a vizeket, azonban hazánkban a szennyvizek kb. 30%-a marad tisztítatlanul.

Mikrobiológiai vízszennyezők és élettani hatásaik

Mikrobiológia eredetű szennyezők: fertőzött víz fogyasztása, fertőzött öntözővíz használata vagy fertőzött vizű fürdőzés közvetítésével kialakulhat járványos megbetegedés. Előfordulhat pl. Salmonella fertőzés, vérhas, féregpete fertőzés. Különösen nagy a fürdővizek terhelése. Határérték ivóvízben (E. coli): 0 db/100ml.

Vízjárványok ismérvei:

* + A megbetegedés helye egybeesik a vízellátás területével
  + Hirtelen és egyszerre kezdődik, nagyszámú ember betegszik meg
  + Az ivóvíz fertőzöttsége megállapítható, a kórokozó (esetleg) a vízből kimutatható
* A vízforrás lezárása után tömeges megbetegedés nem fordul elő (de sporadikus lehetséges az ürítők miatt)

Vízjárványok formái:

* „Klasszikus” vízjárványok: a víz állati vagy emberi széklettel ill. vizelettel történő szennyeződése után alakulnak ki, a vírus vagy baktérium a vízzel jut a szervezetbe. Ide tartozik pl. a kolera, a tífusz és a cryptosporidiosis.
* Vízhez kötött megbetegedés: valamely parazita ill. vektor életciklusának egy részét vízhez kötötten éli, de nem a víz fogyasztása a kórok. Ide tartozik pl. a schistosomiasis, a sárgaláz és a dengue.
* Víz által szóródó fertőzés: vízben vegetáló vagy szaporodó mikroorganizmusok a légzőrendszeren keresztül okoznak megbetegedést. Ide tartozik pl. a legionellosis.

Becslések szerint évente 3-4 millió ember (általában gyermek) idő előtti halálát okozzák a szennyezett vizek. A halálozások oka valamilyen bakteriális fertőzés, amelyet a víz terjeszt. Ez Európában igen ritka, itt a víz fertőtlenítése jól megoldott.

Nálunk, ami inkább előfordul, az a vízben lévő szerves szennyezők, nehzézfémek, gyomírtószerek, és a deutériumos víz, amelyek esetlegesen csak évtizedek múlva fejtik ki káros hatásukat.

Egyes feltételezések szerint a palackozott víz fogyasztásával is óvatosan kell bánni, mert a túlzott ásványi anyag tartalma hosszú távon nem előnyös, illetve a palackokból vízbe kerülő szerves szennyezőanyagok is egészségkárosító hatással bírnak.

**2. Légkör jellemzői, szennyeződése és annak az egészségre gyakorolt hatása**

A levegő a Földet körülvevő gázok elegye.

A légköri levegő jellemzői 🡪 a levegő összetétele:

* O2 (21%)
* N2 (78%)
* Nemesgázok (0,97%)
* CO2 (0,03%)
* Nyomanyagok
* Szennyezőanyagok (pl.: szénmonoxid)

Egy liter levegő tömege 1, 293 gramm. Tiszta állapotban színtelen szagtalan. Vízben nagyon rosszul oldódik, oldódás közben annak összetétele is megváltozik. Például vízben a levegő oldott oxigéntartalma 20 Celsius-fokon 34%. Nagyon lehűlve cseppfolyós, ilyenkor világoskék színű.

**Levegőszennyezés**

Levegőszennyezettség akkor áll fenn, ha egy vagy több levegő szennyező anyag olyan mennyiségben, olyan hosszú ideig tartózkodik a környezeti levegőben, hogy az élővilágra és az anyagi javakra káros hatást fejt ki, illetve hozzájárul a káros hatásokhoz, az emberek közérzetét hátrányosan befolyásolja.

Levegő szennyező források:

Kültéri levegőszennyezés:

1. A természetes eredetű légszennyezés forrásai:

* vulkán,
* porvihar

2. A mesterséges eredetű szennyezés forrásai:

* pontforrás (pl. egy gyár kéményéből jön),
* vonalas forrás (pl. egy autópálya fölött)
* területi forrás (egy város fölött)

A legfontosabb légszennyező anyagok:

* Gáznemű: SO2 (kén-dioxid), NO2 (nitrogén-dioxid), CO, CO2, O3, PAH
* Szilárd: szálló por (Particulate matter, PM) 0-10 qm között, korom
* Aeroplankton: baktériumok, vírusok, gombák, spórák, pollen stb.

Szálló por: a levegőben eloszlatott finomszemcsés (10 qm alatti részecske átmérőjű) szilárd halmazállapotú anyagok gyűjtőneve.

A szennyező források közvetlenül is bocsátanak ki szálló port, de prekurzor anyagokat is- mint például a kén dioxid, nitrogén oxidok vagy az illékony szerves vegyületek (VOC), amelyek az atmoszférában szálló porrá alakulnak.

**7. Zajártalom hatásai**

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Zajszennyez%C3%A9s>

<https://www.levego.hu/sites/default/files/kapcsolodo/artalmaszaj0701.pdf>

<http://www.fulklinika.hu/zajartalom-zajkarosodas-hallascsokkenes.html>

**8. Hulladékok fajtái**

<http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekfajtak/>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Hullad%C3%A9k#Hullad%C3%A9kfajt%C3%A1k>

<https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszettudomanyok/kornyezeti-neveles/hulladekok-a-haztartasban/hulladekok-csoportositasa>

9. Egészségmegőrzés stratégiája, hazai egészségmegőrző programok