

# Az ép hüvely baktériumai és gombái

ONGRÁDI JÓZSEF DR.

Semmelweis Egyetem Orvosi Mikrobiológiai Intézet, Budapest

A nemi szervek a külvilág felé nyitottak, ezért természetes, hogy a születés után bennük mikrobák tömege telepszik meg. Ezek az „életani” mikrobák hasznosak, mert védenek a kórokozó mikrobák megtelepedése, azaz a külső (exogén) fertőzésekkel szemben. Ha a mikrobák közötti egyensúly megbomlik, egy vagy több faj elszaporodhat, és kórokozóvá válva (endogén) fertőzést okozhat.

A húgy-ivar szervek egészséges mikrobavilága az életkorral, a szervezetet érő természetes és káros környezeti hatások következtében is folyamatosan változik. Az emberek többségében, illetve ugyanazon egyénben rendszeresen kimutatható, betegséget nem okozó mikrobák összessége alkotja az ún. rezidens (állandó, életani) mikrobiót. Az egészségeseknek csak egy részénél vagy ugyanazon személynél átmenetileg megtalálható mikrobákból áll a vendégflóra (tranzienz, átmeneti flóra). A vendégflóra kevés mikroba tartozik, a bio- és szerotípusok azonban még ugyanazon egyénben is nagyon változatosak.

## AZ EGÉSZSÉGES HÜVELYBEN LÉVŐ BAKTÉRIUMOK, GOMBÁK

Az újszülött csírámentes hüvelye néhány óra alatt benépesedik *Staphylococcus epidermidisszel*, *enterococcusokkal*, *corynebacteriumokkal*. Az újszülöttek vérében lévő anyai hormonok hatására a hüvelyhámsejtek glikogéntartalma nagy, amelynek felhasználásával a *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum* stb.) is megtelepedhetnek néhány napra, és pH5 körüli savanyú vegyhatást idézhetnek elő. A hormonhatás megszűntével ezek eltűnnek, és az előbb felsorolt mikrobiót áll fenn a serdülőkorig. Az anaerobok közül a *Bacteroides* ritkán (10%), a *Gardnerella vaginalis* alkalomszerűen kimutatható. A hüvely pH-ja gyermekkorban lúgos. A *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* nem telepszik meg kislányok hüvelyében. A hüvelyflóra nagyon gyér, mert a szűzhártya, a kis- és a nagyajkak akadályozzák a mikrobák bejutását. Ezen felül a hüvely mélyén a nyálkahártya helyi védekezőfolyamatai elpusztítják a kórokozókat. A hüvelybemenetben a bőrflóra tagjai találhatók, tisztátlan egyénekben azonban a székletflóra tagjai uralkodnak.

Serdülőkorban hormonális hatásra a glikogénben gazdaggá váló hüvelyhámsejtek biztosítják a *Lactobacillus acidophilus* és más  $H_2O_2$ -t termelő tejsavbaktériumok (Döderlein-pálcák) megtelepedését. A hüvelyváladék egy ml-ében számuk  $>10^5$ . A nemi életet nem folytató nőknél a hüvelyflóra a *Lactobacillus* mellett nagyrészt Gram-pozitív baktériumokból tevődik össze (táblázat). Többnyire a vendégflórához tartoznak a székletből származó

Gram-pozitív pyogen streptococcusok. A nemi élet hatására a hüvelyflóra arányaiban és összetételében is rendkívül változatosá válik. Ezt befolyásolja a nemi társak mikrobiótája, a nemi élet formái stb. Gyakoribbá válnak a *Lactobacillus*ok, az ureaplasma, a *Gardnerella vaginalis*, a *Mycoplasma hominis*, de nem változik a B-csoportú streptococcusok, *Staphylococcus aureus* és a gombák aránya. Alkalmi hüvelyöblítések a flórát nem változtatják meg.

A nemi életet nem folytató nők egészséges hüvelyének baktériumai és gombái

## TERMÉSZETES MIKROBAFLÓRA

- *Lactobacillus*ok
- Gram-pozitív aerob baktériumok
  - › Koaguláz-negatív *Staphylococcus*ok (CNS)
  - › *Streptococcus agalactiae* (a nők 15–21%-ában)
  - › B-, D-, F- és G-csoportú streptococcusok
  - › *Corynebacterium*ok
- Gram-pozitív anaerob baktériumok
  - › Pepto- és peptostreptococcusok
  - › *Propionibacterium*ok
  - › *Eubacterium*ok
- Gram-negatív anaerob baktériumok
  - › *Bacteroides*, *Fusobacterium*, *Prevotella* (*Prevotella bivia*, *Prevotella disiens*, *Prevotella melaninogenica*) fajok a vizsgáltak egyhatodában
  - › *Veilonella parvula*,
  - › *Gardnerella vaginalis* (a nők 30–90%-ában),
  - › *Mobiluncus*fajok
  - › *Mycoplasma hominis* (a nők 5–11%-ában)
  - › *Ureaplasma urealyticum* (alacsony csíraszámában 28%-ban)
- *Candida albicans* (a nők 10–30%-ában).

## VENDÉG MIKROBÁK

- Gram-negatív baktériumok
  - › *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*
  - › Ritkábban *Haemophilus*, *Acinetobacter* fajok
  - › *Mycoplasma genitalium* (a vizsgáltak 3,5–19%-ában)
  - › *Chlamydia trachomatis* D–K-szerotípusainak hordozása is előfordul, (különösen 23 év alattiaknál)
- Gram-pozitív baktériumok
  - › Pyogen streptococcusok és
  - › *Streptococcus aureus* (a nők 5%-ában)
  - › *Clostridium* fajok (*Clostridium perfringens*) (a nők 18%-ában)

Az egészséges hüvelyi flóra összetétele a havivérzés szakaszai szerint is változik. A tüsszérés alatt az aerob coliformok, a *Streptococcus agalactiae* és az anaerobok aránya növekszik, míg a sárgatestszakaszban a *Lactobacillus*ok és Gram-pozitív anaerobok szaporodása gyorsul fel. A várandósoknál a *Lactobacillus*ok és *Candida* gombafajok szaporodnak meg, az anaerob baktériumok száma csökken. Más adatok szerint a *Mycoplasma hominis* és az *Ureaplasma urealyticum* az állapotosoknál gyakoribb. Változókorúknál a hüvelyhám glikogénben szegényebbé válik, ennek következtében a *Lactobacillus*ok eltűnnek, a hüvely vegyhatása ismét lúgossá válik, a hüvelyflóra összetétele a serdülőkor előttivel egyezik meg.

Levelezési cím:

Dr. Ongrádi József

Semmelweis Egyetem Orvosi Mikrobiológiai Intézet

1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.

Telefon: (36 1) 459-1500/56249 Távmásoló: (36 1) 210-2959

E-posta: ongjos@hotmail.com