

Läkemedel och miljö

Moderna läkemedel är ofta designade för att stå emot nedbrytning i mag-tarmkanalen och att redan vid låga koncentrationer kunna påverka kroppens fysiologiska processer. Dessvärre medverkar dessa egenskaper även till att läkemedlen riskerar att nå den yttre miljön och i förlängningen påverka de naturliga ekosystemen.

Utsöndring via urin och faeces

Läkemedel och läkemedelsrester hamnar i miljön främst via utsöndring genom urin och faeces men även genom att läkemedelsrester spolats ned i våra avlopp. De största mängderna av läkemedel som når miljön kommer från hushållen och en mindre del kommer från punktkällor som sjukhus. Läkemedel kan också komma ut i miljön i samband med läkemedelsproduktionen. Tillverkning av aktiva läkemedelssubstanser sker till stor del utomlands och i vissa länder har extremt höga utsläpp av t ex antibiotika kunnat påvisas.

Läkemedel renas dåligt i reningsverk

Dagens avloppsreningsverk är inte anpassade för att rena läkemedelsrester, vilket gör att vissa läkemedelssubstanser och nedbrytningsprodukter återfinns i sjöar, hav och botten slam. Nya metoder för rening av läkemedelsrester är under utveckling. Ozonering och aktivt kol har visat sig vara effektivt för att bryta ned och minska halterna av läkemedelsrester i det renade avloppsvattnet.

Läkemedel påverkar vår miljö

Att vissa läkemedel har en påverkan på miljön är känt sedan många år. Antibiotika och könshormoner är exempel på läkemedel med stor miljöbelastning. Antibiotika riskerar att bidra till en ökad antibiotikaresistens hos bakterier. Hormoner kan redan vid låga halter påverka könsdifferentiering och fertilitet hos vattenlevande organismer, såsom fiskar och grodor. Andra läkemedel med känd miljöpåverkan är sömnmedel, lugnande medel, antidepressiva läkemedel och NSAID. Mycket låga halter av läkemedelsrester har påvisats även i svenskt dricksvatten. I dagsläget anses inte dessa läkemedelsrester utgöra någon direkt hälsorisk för människor, men vilken effekt dessa halter kan ha i samverkan med övrig kemikalieexponering är okänt.

Halter av läkemedel övervakas i miljön

Inom EU bevakas förekomsten av östradiol, etinylöstradiol, diklofenak, klaritromycin, erytromycin och azitromycin i vattenmiljöer. Substanserna misstänks kunna förekomma i halter som skulle kunna ge en betydande påverkan på miljön.

I Sverige är östradiol, etinylöstradiol och diklofenak även utpekade som särskilt farliga ämnen avseende ytvatten. Förekomsten av dessa läkemedel bevakas i syfte att skydda viktiga vattenmiljöer.

Miljöklassning av läkemedel

PBT-index är ett miljöklassificeringssystem som används för att värdera miljöfara, grundat på ämnets inneboende egenskaper. Modellen har utarbetats av Stockholms läns landsting och Apoteket AB.

PBT-index innefattar:

- **P = Persistens**

Persistens beskriver hur svårnedbrytbart och långlivat ett ämne är i naturen. Många läkemedel är svårnedbrytbara. Det är en egenskap som krävs för att läkemedlet inte ska brytas ned i gastrointestinalkanalen.

- **B = Bioackumulation**

Bioackumulation anger om läkemedlet ansamlas i fettvävnad hos vattenlevande organismer och därmed kan föras vidare i näringskedjan.

- **T = Toxicitet**

Anger ämnets toxicitet eller i detta fall ekotoxicitet, dvs hur giftigt det är för vår natur.

Var och en av dessa egenskaper ges ett siffervärde (0 – 3). Summan av värdena utgör PBT-index för substansen och PBT-index kan maximalt vara 9.

Miljörisken tar hänsyn till ämnets giftighet och förbrukning

”Miljörisk” uttrycker toxisk risk för vattenmiljön och är kvoten mellan den förväntade miljökoncentrationen av läkemedlet (grundad på aktuell förbrukning) och den koncentration som inte har skadlig effekt på miljön.

Miljörisken delas upp i fyra klasser: **försumbar** (riskkvot $\leq 0,1$), **låg** ($> 0,1-1$), **medelhög** ($> 1-10$) och **hög** (> 10).

Du kan göra skillnad

Vi kan inte neka våra patienter bästa möjliga behandling, trots kända risker för miljöpåverkan från vissa läkemedelssubstanser. Det finns dock generella åtgärder som du som förskrivare kan vidta för att minska läkemedels påverkan på miljön. I de fall när det finns ett val mellan likvärdiga läkemedel så ska miljöriskerna alltid beaktas.

Åtgärder för minskad miljöpåverkan från läkemedel:

- Använd de preparat som läkemedelskommittén rekommenderar. Vid val av rekommenderade preparat har om möjligt även risken för negativ miljöpåverkan redan beaktats.
- Följ Stramas riktlinjer för antibiotikaförskrivning.
- Följ rekommendationerna gällande icke farmakologiska metoder. Förändrade levnadsvanor och fysisk aktivitet kan vid vissa diagnoser utgöra effektiva alternativ/komplement till farmakologisk behandling.
- Be patienten hämta ut den minsta förpackningen som går vid första uttaget på apoteket.
- Läkemedelsgenomgångar. Det är vanligen lättare att sätta in än att sätta ut läkemedel. Genom att uppdatera patientens läkemedelslista regelbundet kan vi minska den onödiga läkemedelsanvändningen, vilket är positivt både ur patient- och miljöperspektiv.
- Informera patienten om att överblivna läkemedel ska lämnas till apotek. Detta gäller även förbrukade läkemedelsplåster, inhalatorer och hormonringar, då dessa även efter användning kan innehålla läkemedelsrester.
- Följ gällande rutin för säker kassation av läkemedel inom den egna verksamheten.

Mer information om läkemedels miljöpåverkan

- Region Örebro läns webb-utbildning om läkemedel och miljö på intranätet – skriv ”webbaserad miljöutbildning” i sökfältet.
- Janusinfo (Stockholms läns landsting) – *Miljö och läkemedel* (www.janusinfo.se)
- FASS – *Fakta för förskrivare/Miljöinformation/Läkemedel och miljö* (www.fass.se)
- Läkemedelsverket – *Miljöarbete på Läkemedelsverket* (www.lakemedelsverket.se)
- Läkemedelsboken – *Läkemedel i miljön* (www.lakemedelsboken.se)
- *MistraPharma* (www.mistrapharma.se)