

Epidémia neplodnosti. Čo nám média nepovedia

1.4.2016 [Komentáre](#) Témata: [Zdraví](#), [Sex](#)

2543 slov

Pred pár dňami (*článok vyšiel v prosinci 2014, poznámka editora*) sa v médiách objavila [správa](#), že pri súčasnom trende poklesu počtu spermií budú v roku 2060 všetci muži na svete neplodní:

„Za uplynulých 25 let se počet spermií u mužů snížil o více než šedesát procent. Podle lékařů jde doslova o katastrofu. Za 15 až 20 let může být až polovina dětí počata uměle a v roce 2060 už mohou být muži zcela neplodní.“

Článok však celý problém uzatvára banalizujúcim tvrdením, že hlavnou príčinou poklesu počtu spermií je životný štýl, stres a nosenie tesných slipov.

Príčina je však oveľa závažnejšia a alarmujúcejšia.

Hlavným zdrojom problémov s plodnosťou mužov aj žien je zamorenie životného prostredia tzv. „endokrinnými disruptormi“. (*To je samozrejme do jistej miery pravda, ale tých dôvodů je mnohem více, včetně toho výše citovaného životního stylu a stresu, poznámka editora.*) To sú chemické látky, ktoré štruktúrou napodobňujú ľudské pohlavné hormóny a následne dezorientujú fungovanie organizmu.

Dá sa rozlíšiť niekoľko rôznych skupín zdrojov kontaminácie životného prostredia týmito pseudohormonálnymi látkami:

1. Plasty: toto je momentálne najrozsiahljší zdroj látok poškodzujúcich hormonálny systém
2. Pesticídy a insekticídy: sem patrí nechvalne známe DDT, Lindan, Dieldrin, hexachlórbenzény. Mnohé z týchto látok sú už dlhé roky zakázané, ale ich biodegradácia v prírode prakticky neexistuje a tak pretrvávajú do dnešných čias.
3. Čistiace prostriedky (Triclosan)
4. Kozmetika (obsahuje parabény, ftaláty, ortuť...)
5. Vedľajšie produkty priemyselnej výroby (hlavne dioxíny)
6. Ťažké kovy (ortuť a kadmium)

Zakázať výrobu mnohých nebezpečných látok sa ukazuje byť zložitejším, než by sa na prvý pohľad mohlo zdať. Napríklad plasty sú v súčasnosti tak výnosným priemyselným artiklom, že firmy sa tvrdo bránia akýmkoľvek pokusom o reguláciu ich výroby a to aj prostredníctvom nátlaku na vlády, medzinárodnými súdnymi žalobami alebo spochybňovaním výsledkov výskumov.

1. Jedovaté látky v plastoch

Bisfenol A (BPA)

použitie:

- chemická látka používaná pri výrobe plastov
- používa sa pri výrobe plastov (polykarbonátov), z ktorých sa robí množstvo úžitkových výrobkov pre domácnosť – nádoby na tekutiny, dózy na potraviny, kempingové plastové jedálenské súpravy, CD a DVD nosiče, dojčenské fľaše, barely na vodu, vnútorná vrstva konzerv.

zdravotné dôsledky:

- spôsobuje úbytok spermií u mužov, problémy s erekciou, problémy s ejakuláciou.
- poškodzuje imunitu
- predpokladá sa jeho súvis s rozvojom cukrovky.

degradácia:

- odstraňovanie z prírody je veľmi problematické. Existuje iba niekoľko málo mikroorganizmov, ktoré dokážu BPA štiepiť na iné látky. Okrem toho bol identifikovaný jeden typ rastliny, ktorá dokáže odčerpávať BPA z pôdy.

prevencia:

- celosvetovo sa vyrába obrovské množstvo Bisfenolu A.

- čoraz viac sa dostáva do životného prostredia a postupne sa cez potravinový reťazec hromadí v telách živočíchov. Objavuje sa aj v krvi ľudí, ktorí takéto zvieratá konzumujú. Objavený bol u živočíchov takmer úplne po celom svete, je v moriach aj v krvi tehotných žien.
- veľké znepokojenie vyvoláva fakt, že sa nachádza v dojčenských fľašiach. Európa zakázala v roku 2011 predaj dojčenských fliaš s Bisfenolom A.
- najviac sa Bisfenol uvoľňuje z potravinových obalov, ale zákaz jeho používania sa nepodarilo presadiť.
- vzhľadom na jeho veľkú komerčnú hodnotu sú silné tlaky bagatelizovať a umlčovať výskum o jeho škodlivosti. Je nepravdepodobné, že by sa podarilo presadiť zákaz jeho používania.

Ftaláty

patria sem: DEHP (di-2-etylhexyl ftalát), DINP, DNOP, DIDP, BBP (butyl benzyl ftalát), DBP (dibutyl ftalát)

použitie:

- sú to zmäkčovadlá pri výrobe plastov. Umožňujú premeniť tvrdý PVC plast na pružnú látku.
- majú nízku rozpustnosť vo vode. Naopak veľmi dobre sa rozpúšťajú v olejoch.
- používajú sa ako prísady do PVC pri výrobe linolea.
- vyskytujú sa hlavne v PVC plastoch (typ 03)

zdravotné dôsledky:

- poškodzujú obličky a pečeň
- znižujú úroveň testosterónu a spermií, deformujú mužské pohl.orgány, spôsobujú neplodnosť
- nebezpečný pre plod počas tehotenstva.

zdroje kontaminácie:

- ftaláty nie sú v plastoch pevne viazané, uvoľňujú sa do prostredia, šíria sa hlavne vzduchom. Do človeka sa dostávajú buď znečisteným vzduchom alebo z potravín.
- vdychovaním plastového prachu (z plastových číziem, pršiplášťov, obrusov, erotických pomôcok)
- sliznicou (hlavne z gelových erotických pomôcok, typicky gelové vibrátory)
- potravou (všetky potraviny balené do PVC, typicky napríklad Termix (!), ďalej zalievanie záhrad hadicami z PVC, potrubia pre zavlažovanie polí)
- zdravotníctvo (plastové hadičky u pacientov môžu spôsobiť až 100-1000x vyššiu dávku, než u bežných ľudí)
- detské hračky – veľmi malé deti berú všetky veci do úst, preto práve tieto hračky bývajú pre ne veľmi nebezpečné.
- kozmetika (krabičky na krémy z ktorých sa ftaláty uvoľňujú do krému a sú vstrebávané cez pokožku do organizmu)

degradácia:

- v živom organizme je deaktivovaný pomocou konjugácie (oxidácie)

prevencia:

- ftaláty sa používajú tak masovo v priemysle a kolujú cez celý potravný reťazec, že prakticky nie je možné sa im cielene vyhnúť.
- jedinou cestou je dosiahnuť ich celoplošný zákaz používania.

Bromované spomaľovače horenia (BFR)

použitie:

- bývajú pridávané do horľavých materiálov (plasty, textil, elektronika, podlahové krytiny)
- používajú sa často v prehrievajúcej sa elektronike, odkiaľ sa najľahšie dostávajú do ovzdušia
- nachádzajú sa tiež v plastových termošálkach
- sú toxické a postupne sa z výrobkov uvoľňujú do okolia.

zdravotné dôsledky

- majú toxicitu porovnateľnú s dioxínmi.
- kumulujú sa v živých organizmoch
- majú neurotoxické účinky (únava, bolesti hlavy, poruchy sústredenia) a narušujú hormonálny systém

PET (Polyethylentereftalát)

použitie

- používa sa na výrobu plastových fliaš na tekutiny a na tenké plastové sáčky

– dobre sa recykluje.

degradácia

– pri degradácii sa uvoľňuje neurotoxický acetaldehyd (ktorý tiež vzniká pri metabolizácii alkoholu a spôsobuje hlavybolenie a príznaky opitosti)
– z plastu sa tiež do tekutín uvoľňuje antimón

zdravotné dôsledky

– nie sú žiadne významnejšie zmienky o toxických účinkoch, aj keď odborníci upozorňujú, že by bol vhodný rozsiahlejší výskum ohľadom vplyvu na hormonálny systém. Najvýznamnejším rizikom je uvoľňovaný antimón, jeho koncentrácie ale ani pri vysokých skladovacích teplotách nepresahujú v nápoji bezpečnostný limit.

UPDATE 20.1.2016!!!

Hoci sa wikipédia tvári, že PET plasty sú na rozdiel od ostatných typov pomerne neškodné, nedávne štúdie to

vyvracajú: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19274472> ,<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21050888>

Dve štúdie potvrdili, že vo vode balenej v PET fľašiach sa nachádzajú látky s hormonálnou aktivitou. 60% skúmaných vzoriek vykazovalo prítomnosť látky, ktorá sa v organizme správa rovnako ako estrogénne hormóny. Skúmané boli vzorky balenej vody z Francúzska, Nemecka a Talianska. Porovnanie vody z rovnakého prameňa balenej v skle a v PET fľašiach, ukázalo 3x vyššiu estrogenickú aktivitu u vody z plastových fliaš. Prezentujú to ako dôkaz, že zdrojom estrogénovej kontaminácie je práve obalový PET materiál.

2-elylhexyl fumarát (DEHF)

...bol identifikovaný v množstve balených vôd

...boli opakovane potvrdené jeho anti-androgénne a anti-estrogénne účinky (blokuje hormonálne receptory v bunkách, takže bunky v tele prestávajú reagovať na prítomnosť pohlavných hormónov)

zdroj: <http://www.badatel.net/balenej-vode-nasli-24520-chemikalii-jednu-obzvlast-skodlivu/>

Nonylfenol

použitie:

– používa sa na výrobu nonylfenoletoxylátov, ktoré slúžia pri výrobe plastov ako zmäkčovadlá alebo ako antioxidanty pre plasty.
– používajú sa tiež v čistiacich prostriedkoch,
– ďalej ako zmäkčovače koží v odevnom priemysle.
– často bývajú v kozmetike, šampónoch a osobnej hygiene.

zdravotné riziká:

– sú to hormonálne disruptory, v ľudskom organizme napodobňujú ženské pohlavné hormóny estrogény.
– mimoriadne toxický je pre vodné živočích – spomaľuje rast rias, brzdí dospievanie rýb a poškodzuje ich reprodukciu.
– kumulujú sa v čistiarenských kaloch a sedimentoch, ale aj v tkanivách rýb a vodných živočíchov. Čističky ho nedostatočne filtrujú a tak sa dostáva stále do vodných tokov.

degradácia:

– v prírode sa veľmi pomaly rozkladajú a navyše produkty rozkladu sú ešte toxickejšie
– má schopnosť bioakumulácie v organizmoch.

Furány

použitie:

– vznikajú ako vedľajší produkt v tepelne spracovávaných potravinách (napr. pražená káva)
– používajú sa tiež v plastoch

zdravotné dôsledky:

– karcinogénne

2. Pesticídy:

DDT

použitie:

- jeden z najstarších insekticídov
- objavený bol v roku 1939, od konca druhej svetovej vojny bol masovo používaný v poľnohospodárstve a k hubeniu komárov v tropických krajinách

zdravotné dôsledky:

- má silný vplyv na hormonálny systém. Funguje ako endokrinný disruptor narušujúci tvorbu mužských pohlavných hormónov.
- spôsobuje defektnosť a zníženie pohyblivosti spermií
- spôsobuje vrodenú intersexualitu živočíchov

degradácia:

- perzistentý v prírode, ukladá sa hlavne do pôdy, odkiaľ sa môže kedykoľvek znovu vrátiť do obehu
- polčas degradácie je 22-30 rokov, niektoré prírodné a chemické procesy ho teda postupne odbúravajú.
- má veľkú tendenciu k bioakumulácii v potravnom reťazci
- eliminácia z tela človeka je veľmi pomalá, polčas eliminácie je 6-10 rokov.

zdroje kontaminácie:

- v roku 1962 sa začalo diskutovať o ničujúcich účinkoch DDT na populácie morských vtákov
- od roku 1972 je v USA zakázaný
- hoci je dnes zakázaný vo väčšine krajín sveta, v mnohých krajinách Afriky a Ázie je stále používaný ako lacná prevencia proti malarickým komárom.

Dieldrin

použitie:

- používaný ako insekticíd proti kliešťom, moliam a termitom.
- pôvodne vyvinutý ako alternatíva za jedovaté DDT

zdravotné dôsledky:

- perzistentný v organizme
- poškodzuje imunitu a reprodukčný systém.

degradácia:

- veľmi perzistentný v prírode, veľmi ťažko sa rozkladá. Navyše má tendenciu hromadiť sa v potravnom reťazci.

prevencia

- od roku 1980 bol v Československu zakázaný
- v súčasnosti zakázaný vo väčšine sveta

Lindan

použitie:

- používaný ako pesticíd

zdravotné dôsledky:

- je neurotoxický
- poškodzuje pečeň a obličky
- môže byť karcinogénny
- je podozrenie, že narušuje hormonálny systém, ale nebolo to zatiaľ spoľahlivo dokázané.

degradácia:

- extrémne perzistentný v prírode
- je distribuovaný prírodnými procesmi po celom svete
- má tendenciu bioakumulácie v potravnom reťazci

prevencia:

- v ČR je jeho výroba a používanie zakázané, ale v minulosti sa napr. vyrábalo v chemickom závode Spolana Neratovice.
- od roku 2009 je zakázaný celosvetovo

Hexachlorbenzen

použitie

- používal sa ako pesticíd

degradácia

- perzistentný v životnom prostredí
- má schopnosť bioakumulácie v potravnom reťazci
- dokáže sa šíriť do veľmi vzdialených lokalít, bol zaznamenaný dokonca aj v telách živočíchov v Antarktíde.

zdravotné riziká:

- ohrozuje plod v tele matky
- dráždi dýchacie cesty, pokožky, poškodzuje pečeň, obličky, štítnu žľazu
- narušuje funkcie nervového systému

prevencia

- priama výroba je zakázaná, ale stále vzniká v chemických fabrikách ako vedľajší produkt niektorých procesov, napríklad výroby chlóru.
- zdokumentovaná je kontaminácia v okolí chemických fabriek Spolchemia a Spolana Neratovice

Ďalšie pesticídy

Doplnené 15.2.2016

“Vystavení už relativně malému množství běžně používaných pesticidů může významně způsobit nerovnováhu hladiny hormonů testosteronu a estradiolu a zasáhnout tak vývoj pohlavních orgánů teenagerů ve věku kolem 15 let”

zdroj: <http://www.novinky.cz/zena/zdravi/348902-i-male-mnozstvi-pesticidu-ovlivnuje-vyvoj-pohlavnich-organu.html>

“... že muži, kteří jedí velké množství ovoce a zeleniny ošetřené pesticidy a herbicidy, mají o 49 % menší počet spermií a o 32 % více špatně formovaných spermií.”

zdroj: <http://www.zvedavec.org/vezkratce/10184/>

Európska komisia zablokovala zákaz 31 pesticídov, napriek tomu, že boli preukázané ich negatívne účinky na ľudský hormonálny systém

zdroj: <http://www.zvedavec.org/vezkratce/10003/>

EU odvolala návrh vlastní regulace pesticidů pod tlakem lobbistů TTIP

“Evropská unie připravovala zákon omezující používání pesticidů, které mají vliv na rakovinu a mužskou plodnost. Od tohoto zákona nyní upustila pod silným tlakem amerických vyjednávačů TTIP. Návrh počítal se zákazem 31 pesticidů obsahujících látky, které narušují hladinu hormonů v těle.”

zdroj: <http://www.zvedavec.org/vezkratce/10559/>

3. Čistiace prostriedky

Triklozán**použitie:**

- má antibakteriálne a antiplesňové účinky, používa sa preto v dezinfekčných prostriedkoch, mydlách, dezodorantoch, zubných pastách, ústnych vodách, ale v poslednej dobe sa pridáva aj do detských hračiek, posteľnej bielizne, ponožiek, kuchynských potrieb, vriec na odpadky,

zdravotné dôsledky:

- funguje ako endokrinný disruptor, dokázané je napr. že zastavuje vývoj nôh žubrienok, môže poškodiť aj vývoj detí.
- nedostatočné koncentrácie motivujú baktérie ku vzniku rezistencií, ktoré sú častokrát krížové a vytvárajú rezistenciu aj na dôležité antibiotiká.
- degradáciou vplyvom slnečného žiarenia vznikajú v malých množstvách veľmi nebezpečné dioxíny.
- v pitnej vode môže reagovať s chlórrom a vytvárať karcinogénny chloroform.

prevencia:

- EU sa snažila zakázať používanie Triklózanu, ale hlavný európsky výrobca zákaz napadol na súde a s odôvodnením, že nie sú dostatočné dôkazy o jeho škodlivosti bol zákaz používania súdne zrušený.

4. Kozmetika

Parabény:

použitie:

- majú antimikrobiálny účinok, používajú sa ako konzervanty v kozmetike, liekoch a priemyselných výrobkoch.
- patrí sem metylparabén, etylparabén, propylparabén a ich sodné soli.

zdravotné riziká:

- ich toxicita je nízka, ale dlhodobé užívanie predstavuje riziko alergií. Napodobňujú estrogény, narušujú hormonálnu reguláciu, taktiež riziko karcinogenity

Ftaláty:

... Ftaláty sa do kozmetiky uvoľňujú z plastových obalov. Detaily viď kapitola 1 vyššie v texte.

5. Vedľajšie produkty priemyselnej výroby

Dioxíny

vznik a výskyt:

- vznikajú nedokonalým spaľovaním chlórovaných organických látok.
- pri výrobe železnej rudy
- pri bielení papiera
- pri výrobe chlórovaných herbicídov
- pri prírodných procesoch ako sú lesné požiare
- nachádzajú sa v chemicky bielenom papieri používanom napríklad v tampónoch, vložkách, plienkach a servítkach. Nachádzajú sa tiež v papieri sáčkových čajov.

zdravotné účinky:

- patria medzi najjedovatejšie známe látky, už nanogramové množstvo je pre človeka smrteľné
- bola stanovená bezpečná dávka 1-4 pikogramy/kg hmotnosti, t.j. okolo 70-280 pg pre dospelého človeka
- dioxíny sú rakovinotvorné
- narušujú imunitný systém
- spôsobujú poruchy vývoja
- narušujú činnosť nervového systému
- spôsobujú abnormality pri vnútro maternicovom vývoji
- znižujú plodnosť
- narušujú produkciu hormónov

degradácia:

- v prírode sa veľmi pomaly rozkladajú
- majú tendenciu bioakumulácie v organizme
- likvidácia je veľmi komplikovaná. Dá sa použiť spaľovanie pri veľmi vysokých teplotách (nad 1200 C), ale ani to nie je úplne spoľahlivé.

PCB (Polychlórované bifenyly)

použitie

- používali sa ako prísady vo farbách a lakoch
- boli náplňou transformátorov a kondenzátorov

zdravotné riziká:

- rakovinotvorné, hlavne rakovina slinivky brušnej a pečene
- poškodzuje imunitu
- poškodzuje pečeň
- znižujú plodnosť

degradácia:

- veľmi odolné voči rozkladu

- bioakumulatívne v potravnom reťazci
- z organizmu sa vylučujú hlavne mliekom, takže dochádza navyše ku kontaminácii potomstva.

zdroje kontaminácie:

- živočíšne potraviny – mlieko, maslo, mäso, ryby, vajcia.
- v minulosti sa PCB používali bežne vo farbách náterov kravínov a silách, odkiaľ sa dovážalo krmivo pre zvieratá.

6. Ťažké kovy

Ortuť

zdravotné riziká:

- hromadí sa v organizme a v potravnom reťazci. V organizme môže pretrvať až desiatky rokov
- neurologické poruchy
- imunitné poruchy
- vážne poškodenia plodu počas tehotenstva

zdroje kontaminácie:

- morské ryby – v súčasnosti najväčší zdroj kontaminácie, doporučujú sa maximálne 2 porcie rybieho jedla týždenne.
- uvoľňovanie z amalgámových plômb
- nachádza sa ako konzervant v očkovacích vakcínach
- nachádza sa v kozmetike (rúže, farby v make-upe)
- v niektorých krajinách dochádza ku kontaminácii spodných vôd pri ťažbe zlata
- aj keď sa Európa snaží znižovať emisie ortute, jej vypúšťané množstvo je stále príliš vysoké.

Kadmium:

použitie:

- kedysi bol používaný ako lacný prostriedok ochrany proti korózii.
- v súčasnosti sa používa hlavne v elektrotechnickej výrobe.
- sú snahy obmedziť jeho používanie len na oblasti, kde je absolútne nevyhnutný.

zdravotné riziká:

- kumuluje sa v organizme, vylučuje sa iba veľmi pomaly.
- poškodenie obličiek a pečene
- osteoporóza
- anémia (chudokrvnosť)
- karcinogénne
- negatívne pôsobí na nervovú sústavu
- najväčším účinkom je ohrozenie reprodukčných orgánov človeka – ohrozuje funkciu a kvalitu spermií. Poškodzuje počas tehotenstva zárodočné bunky semeníkov.

zdroje kontaminácie:

- vzhľadom k nízkej teplote varu sa v priemyselných prevádzkach kadmium ľahko odparuje a dostáva do ovzdušia

prevencia:

- používania kadmia v elektronike bolo v EU zakázané v roku 2006.
- stále sa ale môže používať v priemyselných a vedeckých zariadeniach s dlhou životnosťou, ktoré sa vyrábajú v malom množstve a nehrozí, že skončia na skládke.

Ďalšie endokrinné disruptory

Doplnené 15.2.2016

Propylgalát

...Chemický antioxidant, chráni masné výrobky pred oxidáciou. Nachádza sa v majonéze, sušenom mäse, kuracej polievke...

<http://vysetrenie.zoznam.sk/cl/1000654/1377730/Chemicke-latky-skryte-v-potravinach-O-tychto-ste-zrejme-netusili>

TBHQ (tert-Butylhydroquinone)

...nachádza sa v hranolkoch z McDonaldu, ale napríklad aj vo vyprážených chipsoch.

...Napriek jeho potenciálne rakovinotvorným a hormonálnym škodlivým účinkom je jeho používanie v potravinách stále povolené.

<http://www.badatel.net/kampan-o-cestnosti-sa-obracia-proti-mcdonaldu-pripravte-sa-na-sok/>

<http://www.badatel.net/9-hrozostrasnych-faktov-po-ktorych-nikdy-nebudete-jest-v-mcdonalde/>

<http://vysetrenie.zoznam.sk/cl/1000654/1377730/Chemicke-latky-skryte-v-potravinach-O-tychto-ste-zrejme-netusili>