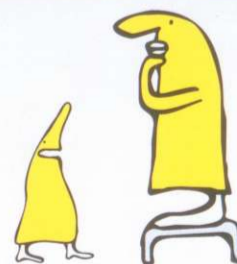
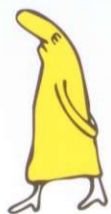
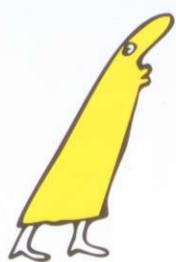


RADIĀCIJA

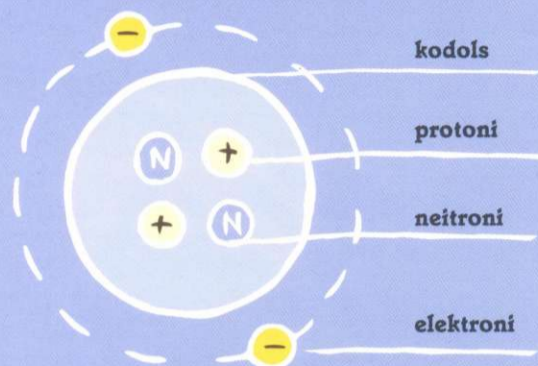
Šajā bukletā ir apkopota informācija par to, kas ikvienam būtu jāzina par radiāciju un rīcību gadījumā, ja noticis lielāks vai mazāks radiācijas negadījums, kā arī par radiācijas izmantošanu.



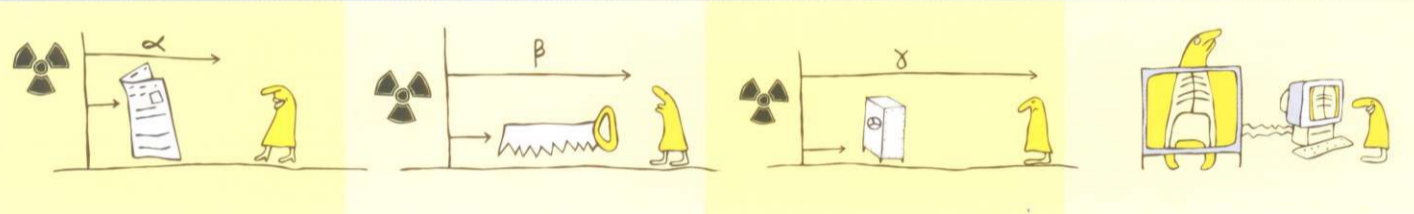
Kas ir radiācija?

Dabā viss sastāv no ļoti sīkām daļiņām – atomiem, kas veido molekulas. Atoms savukārt sastāv no protoniem, neitroniem un elektroniem. Daļa no šiem atomiem ir nestabili, tādēļ notiek to pārvērtības, kuru rezultātā izdalās jonizējošais starojums – saukts par radiāciju.

Dabā pastāv divu veidu starojumi – nejonizējošais un jonizējošais. Pazīstamākie nejonizējošā starojuma veidi ir siltums, skaņa un gaissma. Jonizējošais starojums ir elektromagnētisko viļņu vai augstas enerģijas daļiņu plūsma, kas spēj izmainīt atomu, molekulu un līdz ar to arī ķermeņa šūnu struktūru.



Jonizējošam starojumam ir vairāki veidi:



Alfa starojums

To veido alfa daļiņas, kas sastāv no diviem protoniem un diviem neitroniem. Gaisā tās nespēj pārvietoties tālāk kā 2,5–7,5 cm, un tās var apturēt ar papīra lapu;

Beta starojums

Tie ir elektroni ar relatīvi lielu enerģiju, kas gaisā pārvietojas apmēram 2 m. Tos var apturēt pāris milimetru bieza metāla plāksne;

Gamma starojums

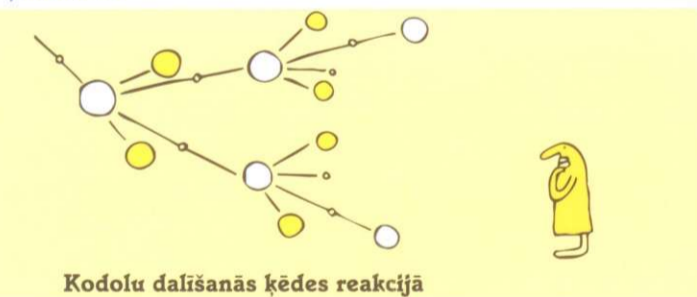
Tas ir elektromagnētiskais starojums ar lielu enerģiju un lielu caurspiešanās spēju. Lai to jūtamī vājinātu, ir nepieciešams biezs svina vai betona vairogs;

Rentgena starojums

Ir mākslīgi radīta radiācija, kas ir līdzīga gamma starojumam. Rentgena starus plaši izmanto medicīnā un rūpniecībā.

Radiācijas izmantošana:

Gan atomreaktorā, gan atombumbas sprādzienā notiek kodolu dalīšanās divās vai vairāk daļās. Atomreaktorā šī dalīšanās notiek kontrolēti, un atbrīvotā enerģija tiek pārvērsta elektroenerģijā. Savukārt atombumbas sprādzienā dalīšanās ir nekontrolēta un nodara lielu ļaunumu.

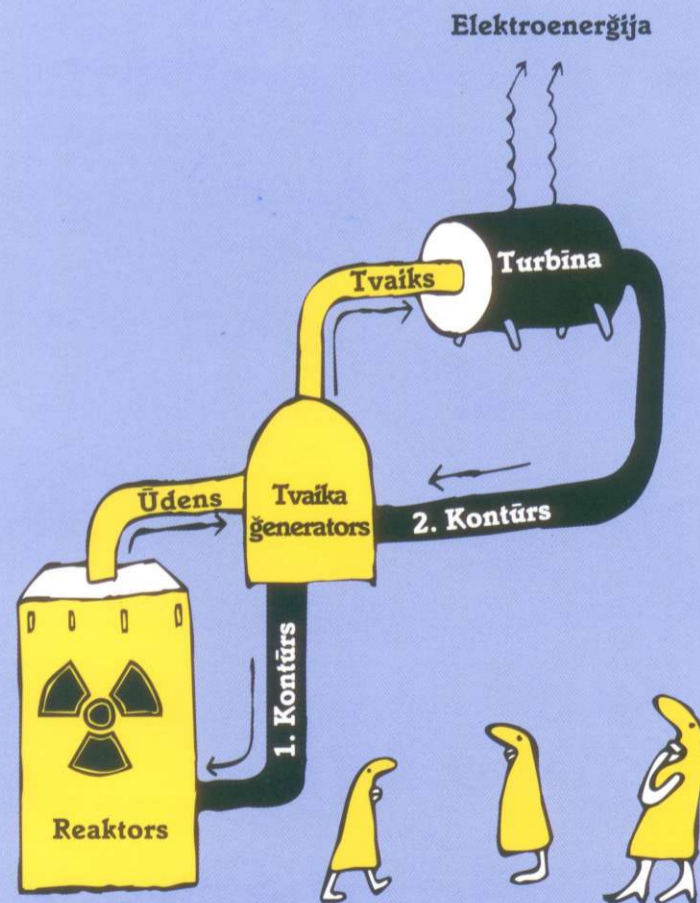


Kodolu dalīšanās ķēdes reakcija

Atomreaktors – iekārta, kurā notiek kontrolēta ķēdes reakcija. Visbiežāk kā kodoldegvielu izmanto urāna izotopu U^{235} . Kodolu dalīšanās ķēdes reakcija notiek atomreaktora aktīvajā zonā. Tajā atbrīvojas liels siltuma daudzums, kurš tiek aizvadīts līdz tvaika generatoram. Tālāk siltums tiek novadīts uz turbīnām, kas saražo elektroenerģiju, kura pa vadiem tiek nogādāta mājās, dzīvokļos un rūpniecās. Atomreaktorus bieži izmanto arī zinātniskajiem pētījumiem.

Latvijā pašreiz nav darbojošos atomreaktoru. Tuvākais ir Ignalīnas reaktors, bet arī citās kaimiņvalstīs ir atomelektrostacijas, piemēram, Zviedrijā, Somijā, Krievijā un Ukrainā. Avārija šajos reaktoros var ietekmēt arī mūs. Vienīgais Latvijā esošais reaktors Salaspilī tiks demontēts.

Radiāciju bieži izmanto arī medicīnā un rūpniecībā, pat sadzīvē. Piemēram, rentgenuzņēmumi, vēža šūnu apstarošana, dūmu detektori u.c.



Kā rīkoties, ja ieraugāt radiācijas zīmi?

Ja ieraugāt objektu, kas markēts ar radiācijas zīmi, tad netuvojieties tam. Ja rodas kaut nelielas aizdomas, ka objekts varētu radīt draudus jums vai apkārtnējiem cilvēkiem, zvaniet uz palīdzības dienestu pa tālruni 112 vai 01.



Ko darīt, ja saņemta informācija par negadījumu?

Ar jēdzienu "radiācijas negadījums" mēs saprotam jebkuru neplānotu notikumu, kas saistīts ar radioaktivitāti vai jonizējošu starojuma avotu. Piemēram, tiek pazaudēts jonizējošā starojuma avots, kura tuvumā var nonākt jebkurš cilvēks. Daudz ļaunāk, ja avārija notiek atomreaktorā, tad mēs runājam par kodolavāriju.

Ja ir ziņas, ka radioaktīvo putekļu mākonis pārvietojas jūsu virzienā, noteikti aizveriet un, ja iespējams, pat aizlīmējiet logus, aizveriet durvis un neejiet ārā. Ja ir aizdomas, ka radioaktīvie putekļi var būt iekļuvuši jūsu mājā vai dzīvoklī, tad iztīriet to, lietojot mitru lupatu un putekļu sūcēju.

Saņemot informāciju par radiācijas negadījumu, vispirms jānoskaidro, kur tas ir noticis un vai tā nav kodolavārija. Ja tuvumā ir notikusi kodolavārija, tad līdz paziņojumam par pārtikas nekaitīgumu labāk lietot mājās esošo pārtiku un ūdeni ņemt no dziļurbumu akām. Ja dzīvojat avārijas vietas tuvumā, nekavējoties iedzeriet kālija jodīda tabletes.



Atbildīgie dienesti:

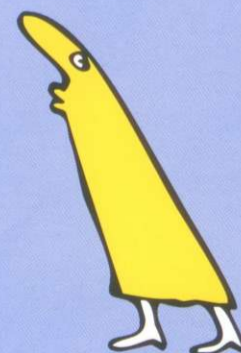
Latvijā pretradiācijas aizsardzību organizē ugunsdzēsības, pašvaldību un speciālie dienesti, piemēram, Krīzes medicīnas centrs. Ja tiek ziņots par radiācijas negadījumu, lūdzu sekot informācijai TV, radio un ievērot speciālo dienestu ieteikumus.

Iestādes, kur var saņemt papildus informāciju:

Vides valsts inspekcija Tālrunis 7320341
Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija Tālrunis 7026507, 7030660

Kodolavārijas gadījumā zvanīt:

Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests Tālrunis 112 vai 01



Radiācijas ietekme uz cilvēka organismu:

Jonizējošam starojumam, ejot cauri cilvēka ķermenim, parasti ir negatīva ietekme – tiek izmainīta molekulu uzbūve dzīvo šūnu iekšienē un šūnas var iet bojā (izņēmums ir kontrolēta starojuma izmantošana medicīnā).

Jonizējošā starojuma avots var atrasties ārpus cilvēka ķermeņa vai arī cilvēka organismā, tāpēc radiācijas drošībā runā par ārējiem un iekšējiem avotiem.

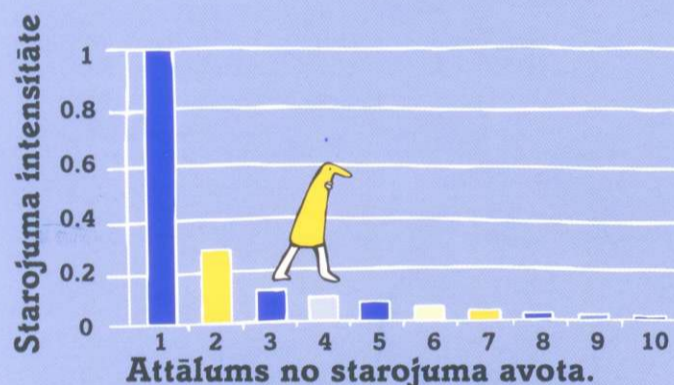


Radiācijas drošība

Aizsardzība pret radiāciju no ārējiem avotiem:

Ārējais avots - avots, kas atrodas ārpus cilvēka ķermeņa. Lai aizsargātos no starojuma, kas nāk no ārējā avota, ir jāievēro sekojoši principi (vislabāk to kombinācija):

- attāluma ievērošana. Alfa daļiņas gaisā var pārvietoties tikai dažus centimetrus, beta – dažus metrus. Ja cilvēks atrodas tālāk par šo attālumu, tās vairs nevar nodarīt kaitējumu. Gamma starojuma intensitāte, aizejot 2 reizes tālāk no starojuma avota, samazinās četras reizes, aizejot 3 reizes tālāk – 9 reizes;
- iedarbības laiks. Jo īsāku laiku jūs atradīsieties starojuma avota tuvumā, jo mazāku kaitējumu radiācija paspēs jums nodarīt;
- aizsega lietošana. Radiāciju aiztur dažādi priekšmeti, tādejā tie ieteicams izmantot aizsegam.



Aizsardzība pret radiāciju no iekšējiem avotiem:

Iekšējais avots - avots, kas atrodas ķermeņa iekšienē.

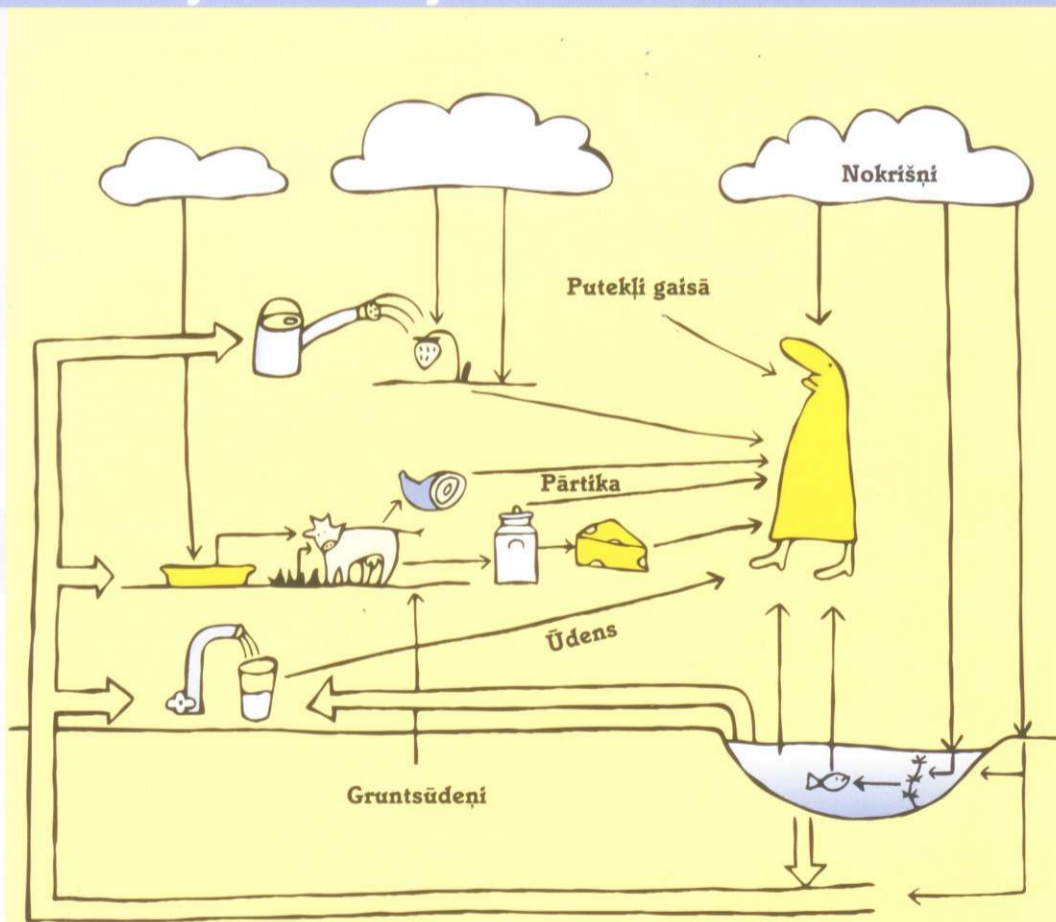
Tas ir ļoti kaitīgs, jo iedarbojas uz jums visu laiku un atrodas jūsu organismā.

Radiācijas avoti jūsu ķermenī var iekļūt:

- ieelpojot;
- norijot;
- iekļūstot caur ādu un rētām.

Lai aizsargātos pret iekšējo starojumu:

- neejiet piesārņotās vietās vai centieties izkļūt no tām pēc iespējas ātri;
- piesārņotās vietās nelietojiet pārtiku vai ūdeni;
- izejot no piesārņotās vietas, atrodiet kādu speciālistu, kas var pārbaudīt, vai neesat nosmērējies ar radioaktīvām vielām vai vismaz nomainiet apavus un drēbes, labi nomazgājieties.



Starojuma dozas veidošanās ceļi kodolavārijas sākumstadijā