

Invenția se referă la medicină, în special la dispozitivele pentru tratarea cu radiație a cancerului și altor boli.

Este cunoscut dispozitivul pentru tratarea cu radiație constituit dintr-un corp cilindric gol, în care este încărcată substanța radioactivă  $a$ . Din corpul cilindric executat din material sintetic se emit raze radioactive de la substanța  $a$ . Pe corp se îmbracă un inel mobil care permite emiterea razelor radioactive. În interiorul inelului mobil este așezat inelul indicator pentru stoparea razelor radioactive.

Însă dezavantajul acestui dispozitiv constă în aceea că razele  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  emise de la substanța radioactivă  $a$  nu sunt separate și pot afecta în adâncime țesuturile sănătoase interioare ale organismului. Fiecare fascicul radioactiv  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  are diferită sarcina, densitate și capacitate de pătrundere în țesuturile biologice cu diferită viteză. Dispozitivul dat nu are capacitatea de a separa razele radioactive  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$ .

Problema pe care o rezolvă invenția este de a separa razele radioactive în diferite direcții aparte, precum și aplicarea lor în scopul nimicirii mitocondriilor celulare cancerigene în țesuturile biologice aparte la diferită adâncime.

Esența invenției constă în aceea că dispozitivul pentru tratare cu radiație conține un corp cilindric cav unit cu un compartiment pentru sursă radioactivă, un mecanism de reglare a fluxului radioactiv amplasat între ele. Mecanismul este compus dintr-un disc rotativ dințat cu orificii cu diametre diferite pentru reglarea fluxului radioactiv și este poziționat cu ajutorul unui fixator cu arc, iar discul este acționat prin angrenare de un inel extern. Totodată capătul opus este unit cu un corp cilindric cav executat trifurcat și închis la capete cu capsule, iar în regiunea internă a trifurcației este instalat un magnet pentru separarea fluxului radioactiv în fascicule radioactive  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$  conform direcțiilor trifurcației.

Rezultatul constă în tratarea clinică a bolilor cancerigene cu raze radioactive separate și nimicirea mitocondriilor cancerigene în țesuturile biologice la diferită adâncime, diminuarea dăunării țesuturilor sănătoase.

Particulele razelor radioactive  $\alpha$  au o viteză de 20 000 km/s, capacitatea de pătrundere în țesuturile biologice este de 30...120  $\mu$ .

Particulele razelor radioactive  $\beta$  au o viteză de 150 000 km/s, capacitatea de pătrundere în țesuturile biologice este de 19 mm sau de 100...200 de ori mai mare decât a razelor radioactive  $\alpha$ .

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-5 care reprezintă:

- fig. 1, vederea în ansamblu a dispozitivului de tratament;
- fig. 2, vederea inelului mobil și a regulatorului razelor radioactive;
- fig. 3, vederea inelului mobil și a regulatorului razelor radioactive în secțiune;
- fig. 4, vederea aplicării dispozitivului cu razele radioactive  $\beta$  perpendicular suprafeței corpului;
- fig. 5, vederea aplicării dispozitivului cu raze radioactive  $\gamma$  orizontal suprafeței corpului.

Dispozitivul (fig. 1) conține corpul cilindric trifurcat (1), în care este încărcată substanța radioactivă  $a$ , regulatorul (2) al razelor radioactive ( $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$ ) și magnetul de separări (3) instalat în centrul dispozitivului împotriva fluxului razelor radioactive  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$  capsule (4, 5, 6), instalate pe capetele corpului trifurcat (1). Regulatorul (2) (fig. 2) este fixat între pereții cilindrici ai corpului 1 care sunt unite cu șuruburi (7) și piulițe (8). Regulatorul (2) conține un disc rotativ (9), indicator (10) cu nouă orificii de reglare a fluxului radioactiv emis de substanța  $a$  și axă (11), fixator (12) cu arc (13), capac (14), rulmenți (15).

Modul de utilizare a dispozitivului este următorul.

Se curăță spațiul aerian în încăperea pentru tratarea bolii și se dezinfectează locul de aplicare a razelor radioactive al corpului.

În funcție de starea clinică a bolii se introduce pastila (1...20 g) de substanță radioactivă  $a$  de exemplu Ra în dispozitivul pentru tratare cu radiație, regulatorul (2) cărui este închis. După determinarea dimensiunilor interioare și exterioare ale maladiei (cancerului) la organism, în funcție de posibilitatea de pătrundere a razelor radioactive  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$  în țesuturile biologice se alege capătul dispozitivului  $\alpha$ ,  $\beta$  sau  $\gamma$  se scoate capsala unuia din capetele alese (4, 5 sau 6) și se aplică perpendicular suprafeței interioare (fig. 3) sau orizontal suprafeței exterioare (fig. 4), prin rotirea discului rotativ al regulatorului (2), care deschide orificiul camere cu substanța radioactivă  $a$  prin care fluxul de raze radioactive  $\alpha$ ,  $\beta$  și  $\gamma$  pătrunde în interiorul corpului dispozitivului (1).

În partea opusă este fixat polul nord al magnetului (3) care sub acțiunea câmpului magnetic descompune fluxul emis de substanța radioactivă  $a$  în trei fascicule de raze radioactive neomogene.

Razele  $\alpha$  au sarcina pozitivă și se mișcă la dreapta cu o viteză de 20 000 km/s, razele  $\beta$  au sarcină negativă și se mișcă la stânga cu o viteză de 150 000 km/s, iar razele  $\gamma$  nu își schimbă direcția în câmpul magnetic, ele trec prin magnet și se mișcă în continuare cu o viteză aproximativ de 300 000 km/s, (fig. 5) și penetrează prin țesutul biologic (7) nimicind mitocondriile cancerigene (15).

Aplicarea razelor radioactive  $\gamma$  orizontal corpului evită pătrunderea lor prin os și provoacă distrugerea celulelor hematogene.