

BIOLOGICZNE SKUTKI PROMIENIOWANIA

1. Skutki somatyczne niestochastyczne (deterministyczne)
2. Skutki somatyczne stochastyczne (niedeterministyczne)
3. Skutki genetyczne (dziedziczne) stochastyczne

Cele systemu ochrony przed promieniowaniem

Głównym celem systemu ochrony przed promieniowaniem jest dostarczenie norm dotyczących ochrony i bezpieczeństwa ludzi, ale bez nadmiernego ograniczania korzyści, w zakresie praktycznego wykorzystania promieniowania i jego źródeł, powodującego wzrost ekspozycji lub wywołującego nieproporcjonalne koszty interwencji.

W zakresie ochrony: zapobiec wystąpieniu efektów deterministycznych u poszczególnych osób przez ograniczenie dawek do poziomu poniżej odpowiednich dawek progowych oraz przedsięwzięcie wszystkich uzasadnionych kroków dla zmniejszenia częstości efektów stochastycznych w populacji, obecnie i w przyszłości.

W zakresie bezpieczeństwa: chronić poszczególne osoby, społeczeństwo i środowisko przed szkodami, przez ustanowienie i utrzymanie efektywnych środków przeciwdziałających narażeniu od źródeł.

ICRP sformułowała kilka podstawowych zasad dotyczących: uzasadnienia sposobu wykorzystania promieniowania, optymalizacji ochrony, ograniczenia dawek i bezpieczeństwa źródeł promieniowania. Zasada ograniczania dawek nie ma zastosowania do ekspozycji medycznych.

Zasada 1. Uzasadnienie praktyki (wykorzystania źródeł/promieniowania).

Określony sposób wykorzystania źródeł/promieniowania jest uzasadniony, jeżeli daje korzyści napromienionej osobie, osobom lub społeczeństwu, które przewyższają szkody przez to wywołane.

Zasada 2. Ograniczanie dawek.

Dla uzasadnionych praktyk, poza zastosowaniami w medycynie, należy ustanowić limity dawek, które może otrzymać pojedyncza osoba. Ograniczenie wartości dawki powinno być takie, że żadna osoba nie zostanie narażona na nieakceptowalnie duże ryzyko związane z ekspozycją na promieniowanie.

Zasada 3. Optymalizacja ochrony (ALARA).

W przypadku ekspozycji na promieniowanie z dowolnych źródeł, z wyłączeniem ekspozycji dla celów terapeutycznych, wartości dawek, liczby napromienionych osób oraz prawdopodobieństwo napromienienia powinny być tak małe, jak tylko jest to racjonalnie osiągalne.

Zasada 4. Bezpieczeństwo źródeł.

Należy przedsięwziąć wszystkie racjonalnie możliwe środki dla zwiększenia bezpieczeństwa działania źródeł, zapobiegania wypadkom radiacyjnym oraz ograniczenia skutków takich wypadków, gdyby jednak nastąpiły.

Zasada 5. Uzasadnienie interwencji.

Każda proponowana interwencja powinna dać więcej korzyści niż szkód.