

ВПЛИВ РАДІОТЕРАПІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Середа А. А.

Науковий керівник: Селюкова Н. Ю.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

anastasha.sereda@gmail.com

Вступ. Сьогодні променева терапія (ПТ) або радіотерапія є одним з основних методів лікування онкологічних захворювань. Променева терапія – це використання іонізуючого випромінювання для лікування новоутворень. Для цього методу використовують сильне випромінювання, яке порушує здатність ракових клітин ділитися і рости, вбиваючи ракові клітини, пригнічуючи їх ріст і зменшуючи розміри пухлини, що полегшує хірургічне втручання, але в той же час випромінювання впливає на деякі здорові клітини, розташовані поруч. Ніякий інший тип лікування раку не може замінити ПТ, бо це найефективніший спосіб знищити пухлину або полегшити біль та інші симптоми, але при цьому організм відчуває потужне навантаження, яке може виявлятися різними симптомами. Опромінення при онкології застосовується самостійно або в комплексі з іншими методами, наприклад, хірургічним втручанням або хіміотерапією. Радіотерапію можна проводити для того, щоб повністювилікувати рак або полегшити його симптоми, коли зникнення пухлини неможливо.

Мета дослідження. Дослідити методи радіотерапії та види іонізуючого випромінювання, визначити можливий вплив променевої терапії на організм людини.

Матеріали та методи. Принцип роботи терапії: під впливом потоку елементарних частинок необоротно руйнується структура ДНК агресивних злоякісних клітин, що перешкоджає їх подальшому поділу. Саме активні ракові клітини більш схильні до іонізації і швидше гинуть в результаті опромінення в порівнянні зі здоровими тканинами. Також ДНК ракової клітини порушується при променевої терапії – за рахунок радіолізу води і несумісних з її життєдіяльністю змін в цитоплазмі клітини.

Існує кілька можливих методів впливу на пухлину за допомогою променю: 1. Дистанційний, під контролем УЗД, КТ або МРТ. На вузол дистанційно направляються промені, проходячи через здорові тканини і об'єднуючи пучок елементарних частинок на пухлину. 2. Контактний або брахітерапія, в уражену область необхідно ввести голку, дріт або капсулу для безпосередньої дії потоку випромінювання на ракові клітини. Дріт, голка або капсула можуть імплантуватися на тривалий час. Також контактне опромінення може проводитися під час хірургічного втручання. При такому способі здорові тканини менше піддаються радіаційному впливу, ніж при віддаленому. 3. Радіонуклідна терапія. При метастазах у кістках у кров пацієнта вводять радіофармацевтичний препарат, який має вибіркоче накопичення в кісткових вогнищах з патологічно посиленням мінеральним обміном.

Сукупність методів називається комбінованою променевою терапією. Залежно від мети лікування та індивідуальних особливостей захворювання можуть застосовуватися такі види іонізуючого випромінювання: альфа-випромінювання; бета-випромінювання; гамма-випромінювання; рентгенівське випромінювання; нейтронне випромінювання; протонне випромінювання; пі-мезонне випромінювання. Схема лікування залежить від стадії, виду, локалізації пухлини і мети процедури.

Результати дослідження. Побічні ефекти ПТ залежать від дози і тривалості використовуваного опромінення, а також від частини тіла, до якої була застосована терапія. Їх терапії можна відзначити як відразу після опромінення, так і в віддалені періоди часу. Короткочасне дозоване опромінення не викликає незворотних процесів в здорових клітинах: вони здатні відновлюватися після пошкоджень, викликаних радіацією. Найбільш поширені короткочасні побічні ефекти виникають через дні або тижні після лікування. До них відносяться: головний біль; нудота і блювота, слизова кишечника має високу чутливість до препаратів іонного випромінювання, тому такі ознаки з'являються першими; діарея; слабкість, це пов'язано з необхідністю організму направляти сили на відновлення пошкоджень здорових клітин; шкірні реакції, часто діагностуються локальні опіки поверхні шкіри, які можуть бути в різному ступені важкості. Пошкоджені тканини, як правило, мають серйозні запальні процеси, які протікають з яскраво вираженою симптоматикою; пригнічення функції кісткового мозку, низька кількість кров'яних тілець, розвивається анемія. Деякі також відчувають набухання слинних залоз, викликає біль в області перед вухом і в щелепі. Людина швидко худне з ознаками загального виснаження. Спостерігаються нервові розлади, сповільнюються фізичні процеси, що має негативний вплив на здоров'ї хворого. Різко знижується активність захисних функцій організму, що може призвести до розвитку інших патологій. Деякі побічні ефекти можуть виникати через місяці або роки після лікування і зберігатися тривалий час. До них відносяться: безпліддя, іонізуючі промені, впливаючи на низ живота та на матку в період пременопаузи, зазвичай призводять до клімаксу. Припиняється вироблення жіночих статевих клітин і гормонів; функціональні зміни в гіпофізарно-тиреоїдній системі та в структурі самої щитовидної залози; запалення навколосерцевого мішка; пневмонія; катаракти; поява нових ракових утворень. Також ПТ в області шкіри голови завжди викликає випадання волосся.

Висновки. Отже, проаналізувавши різні методи променевої терапії, можна зробити висновок, що дія опромінення – це стрес для організму людини. Не існує виду радіотерапії, які не завдають шкоди здоровим клітинам. Тобто променева терапія негативно впливає на здорові клітини, які знаходяться в області опромінення, починаючи короткочасні, довгочасні, а інколи і незворотні процеси в організмі людини.

ЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ТВАРИНАХ

Сітало А. Р.

Науковий керівник: Чікіткіна В. В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

patology@nuph.edu.ua

Вступ. На сучасному етапі потужного розвитку біології, фармації та медицини їх теоретичні та клінічні галузі не можуть розвиватися без експериментальних досліджень. Так, на певній стадії досліджень загальноприйнятою практикою є оцінка властивостей та ефективності нового лікарського засобу або засобу медичного призначення шляхом експериментальної апробації на лабораторних тваринах, оскільки неможливо піддати