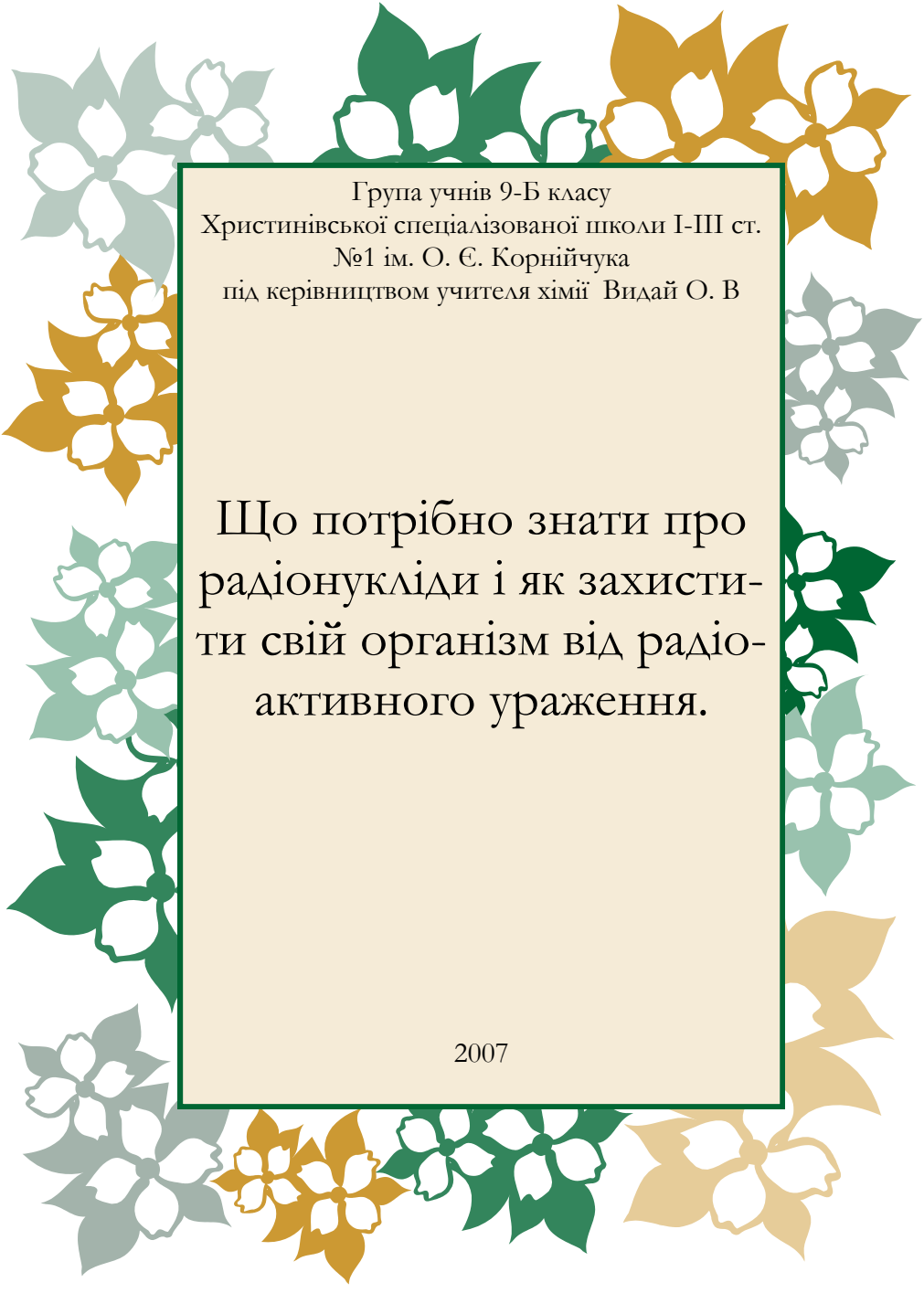




Група учнів 9-Б класу
Христинівської спеціалізованої школи І-ІІІ ст.
№1 ім. О. Є. Корнійчука
під керівництвом учителя хімії Видай О. В

Що потрібно знати про
радіонукліди і як захисти-
ти свій організм від радіо-
активного ураження.

2007

Що ми знаємо про вплив на живий організм радіоактивного випромінювання?

Дія радіоактивного випромінювання викликає паталогічні зміни в організмі. Одним із результатів цього впливу є страшна хвороба нашого часу - *рак*. Злоякісні пухлини посідають друге місце за кількістю смертельних випадків, які вони спричиняють, поступаючись лише серцево-судинним захворюванням.

Природа виникнення цієї хвороби вивчена недостатньо. Щоб боротися з нею, потрібно знати причини, які зумовлюють захворювання. Учені довели, що основна відмінність звичайної тканини від злоякісної полягає в нестримному, неконтрольованому рості останньої, до якого призводять порушення енергозабезпечення клітин. Поштовхом до таких змін може стати радіаційне опромінення.

Справа в тому, що забезпечуючи себе енергією, нормальні клітини здійснюють повне окиснення глюкози до вуглекислого газу і води (CO_2 і H_2O), які виводяться з організму. У пухлинних клітинах переважає так званий *гліколіз* - розщеплення молекули глюкози на дві молекули молочної кислоти:



Клітини пухлини «віддають перевагу» цьому механізму живлення, оскільки він, хоч і є менш енергетично вигідним, проте дає можливість виробляти велику кількість низькомолекулярних продуктів - «цеглинок» для побудови нових злоякісних клітин.

Небезпечним є нагромадження Стронцію в кістковій тканині. Заміщуючи свій хімічний аналог Кальцій, Стронцій практично не виводиться з організму і постійно піддає опроміненню червоний кістковий мозок та інші кровотворні органи.

«Желе з пектином»

Потрібно:

2-4 г пектину
100 мл води кімнатної температури
40 мл холодної води,
90 г цукру
6-8 крапель лимонної кислоти



Приготування:

Пектин змішуємо з водою кімнатної температури і залишаємо на 1 год. для набухання. Потім додаємо холодної води, цукру і проварюємо 4 хв. Наприкінці варіння додаємо лимонної кислоти і ретельно перемішуємо. Розливаємо суміш у форми й охолоджуємо.

Живчик – напій життя

ЗАТ „Оболонь” м. Київ виробляє безалкогольний соковмісний сильногазований напій, який сприяє зміцненню захисних і життєвих сил організму, підвищенню тонусу, покращенню зору. Цей напій українського виробника дбає про здоров'я нації після Чорнобильської трагедії.

„Живчик - яблуко” - містить яблучний сік та настоянку ехінацеї пурпурової;



„Живчик - лимон” - містить лимонний сік та бета-каротин водорозчинний;

„Живчик - груша” – містить грушевий сік та екстракт шипшини.



Рецепти страв, що сприяють виведенню радіонуклідів, розроблені директором Інституту гігієни харчування, доктором медичних наук, професором
Володимиром Івановичем Смоляром:

«Маринована морква»

Потрібно:

1 кг моркви,
1 склянка води,
0,5 склянки 9-відсоткового оцту,
0,5 склянки олії,
1 столова ложка солі,
1 столова ложка цукру,
лавровий листок,
перець за смаком.

Приготування:

Натерти сирову моркву. З води, оцту, олії, солі, цукру, лаврового листка і перцю приготувати маринад. Витримати натерту моркву в цьому маринаді. На одну добу помістити страву під прес. Зберігати в прохолодному місці.



«Поліські ананаси»

Потрібно:

Кабачки,
алича,
холодна вода,
10 столових ложок цукру.

Приготування:

Дозрілі кабачки почистити, нарізати і скласти у 3-літрову банку до звуження. Місце, яке звільнилося в банці, засипати аличою. Залити кабачки та аличу холодною водою, у якій розчинено 10 столових ложок цукру, і стерилізувати 15хв.

Наслідки потрапляння радіонуклідів в живий організм.

Радіоактивні речовини (радіонукліди) можуть потрапляти до організму через легені при диханні, разом з їжею або впливати на шкірні покриття. Опромінення може бути як зовнішнім, так і внутрішнім.

Радіоактивні Стронцій і Кальцій накопичуються в кістках, Йод - у щитоподібній залозі і Калій - у всіх органах і тканинах. Вражаюча дія радіонуклідів, які потрапили всередину організму, у кілька разів перевищує дію зовнішнього випромінювання (особливо в тому разі, коли вони випромінюють γ -проміння).

Наслідки опромінення різноманітні й дуже небезпечні. Найчастіше під дією радіації виникає *променева хвороба*, яка може призвести до смерті людини. Це захворювання виявляється дуже швидко - від кількох годин до доби.

Під дією радіації настають зміни у складі крові: зниження рівня лейкоцитів і тромбоцитів. Чим вищою є доза радіації, тим сильніше змінюється склад крові хворого та збільшується ймовірність смерті, яка при сильному враженні настає на 1-3 добу.

В такому разі для хворого необхідна складна операція - пересадження кісткового мозку. При відносно слабких дозах в опроміненої людини в подальші роки життя можуть розвинути ракові захворювання, прискорене старіння.

Радіація може викликати порушення дітородних функцій чоловіків і жінок, захворювання щитоподібної залози та інші шкідливі наслідки для здоров'я.

У результаті радіаційного ураження плоду в утробі матері виникають різні каліцтва, розумова відсталість дітей. У другому, третьому й наступних поколіннях можуть розвинути різноманітні генетичні захворювання.

Шляхи підвищення життєдіяльності в умовах радіаційної небезпеки.

Актуальним для жителів багатьох районів України є питання про виживання в умовах підвищеної радіації. Оскільки зараз основну загрозу становлять радіонукліди, що потрапляють в організм людини з продуктами харчування, слід знати запобіжні й профілактичні заходи, щоб сприяти виведенню з організму цих шкідливих речовин.

Сучасна концепція радіозахисного харчування базується на трьох принципах:

обмеження надходження радіонуклідів з їжею;
гальмування всмоктування, накопичення і прискорення їх виведення;

підвищення захисних сил організму.

На допомогу приходять природні «захисники». До цих речовин належать:

виноград, чорна смородина, чорноплідна горобина, обліпиха, банани, лимони, фініки, грейпфрути, гранати;
шпинат, брюссельська і цвітня капуста, боби, петрушка, насіння соняшника
продукти, які містять *пектини* (яблука).
морські продукти, курятина, яловичина
мед,
свіжі фруктові соки та соки з червоними пігментами (виноградний, томатний),
хрін, часник;
крупа гречана, вівсяна;
чорнослив, родзинки;
овочі й фрукти (знімати верхній шар до 0,5 см, з капусти видаляти верхні три листки).
сири, вершки, сметана;
відвари насіння льону, кропиви, проносних трав;
вітаміни А, Р, С, В, активовано вугілля (1-2 таблетки перед їжею).

Як захистити себе від радіаційного ураження?

Наслідки радіаційного ураження можуть виявитися через багато років. Так, це гірка правда, яку ми повинні знати, для того щоб уміти захистити себе. Сама природа піклується про нас. Існують певні групи речовин, які допомагають нам залишатися здоровими і зменшити вплив радіації на наш організм.

Радіопротектори - це речовини, які зміцнюють захисні сили організму, підвищують енергетичні ресурси тканин: корінь женьшеню; мед; настій череди; екстракти насіння льону; шипшина; овочі та фрукти, які містять значну кількість пектинів.



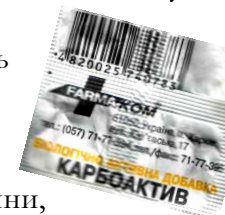
кількість білка.

Радіосорбенти — речовини, які вбирають розчинені радіонукліди: активоване вугілля; біла глина; лікувально-профілактичні бальзами на рослинній основі.



Радіоблокатори — речовини, які зв'язують нагромаджені в організмі радіонукліди, тим самим зменшують їх всмоктування в кров та прискорюють виведення: журавлина; зелений горошок; смородина; морська капуста та інші продукти моря; продукти, які містять велику

Декорпоратори — речовини, які прискорюють виведення радіонуклідів: крупи; баклажани; курятина, яловичина; горіхи; препарат фероцин.



Добування препарату фероцину в лабораторії:

