

Медичний фізик та його колеги



7 листопада — міжнародне професійне свято нової спеціальності XXI століття — **медичної фізики**. Дата обрана не випадково. 7 листопада 1867 р. у Варшаві народилась Марія Склодовська-Кюрі, яка стала родоначальницею всієї медичної фізики та ядерної медицини.

Міжнародний день медичного фізика (МДМФ) відзначається щорічно з ініціативи Міжнародної організації Медичних фізиків (*International Organization of Medical Physics, IOMP*). Згідно ідеї засновників, цей день спрямований на підвищення поінформованості про важливу роль медичного фізика в ефективності та безпеці лікування і діагностики, а також у розробці медичних технологій і профільних наукових досліджень.

Так що ж криється за намінуванням "Медичний фізик"? Медичний фізик — це висококваліфікований спеціаліст, який є учасником процесу променевого лікування та променевої діагностики, радіохірургії. Він оцінює дози опромінення та пов'язані з ними ризики, оптимізує використання опромінення.

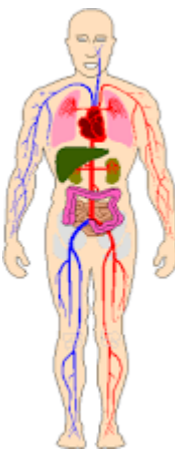
У день 7 листопада медичні фізики підсумовують свій вклад у діагностику, лікування різних захворювань, безпеку будь-яких медичних процедур як для пацієнтів, так і для працівників медичних закладів.

Щиро вітаємо медичних фізиків України з професійним святом! Бажаємо їм творчих успіхів та професійних досягнень!

«Займатись фізикою я міг, тільки взявши медицину на додачу»

Г.Гельмгольц

Пізнай самого себе і ти пізнаєш весь світ. Першим займається медицина, другим — фізика.



Між іншим фізику багато в чому створили лікарі, а до досліджень їх спонукали питання медицини. Зацікавившись впливом теплоти на перебіг захворювань у людини, лікарі давнини заклали основи науки про теплоту та винайшли перші термометри. Поняття "температура" та "градус" уведено ще в другому столітті

до н.е. Галеном.

Відомий англійський вчений лікар Томас Юнг (1773-1829) відкрив один із дефектів зору — дальтонізм. За іронією долі це відкриття прославило ім'я не лікаря Юнга, а фізика Дальтона, який був першим, у кого виявився цей дефект.

Французький лікар Жан-Луї Пуазейль (1799-1869) експериментально досліджував закони руху крові у венах та капілярах, вивчав роботу серця, порівнюючи його з насосом. Узагальнивши результати, він вивів формулу, що стала важливою для фізики. За заслуги перед фізикою його іменем названа одиниця динамічної в'язкості — пуаз.

Додамо ще один штрих. Багато хто чув про карданний вал, що передає обертальний рух під різними кутами, але мало хто знає, що винайшов його італійський лікар Джероламо Кардано (1501-1576).

Газета кафедри біологічної фізики та медичної інформатики ВДНЗ «Буковинський державний медичний університет»

Випуск 1

Листопад 2015 р.

«Освіта є те, що залишається після того, коли забувається все, чому нас вчили».

«Дуже важливо не перестати задати питання. Цікавість не випадково дана людині».

А.Ейнштейн

А чи знаєте Ви, що:

- *давні греки для полегшення болю при операціях та пологах використовували електричних скатів;*
- *кров частіше за все беруть з безіменного пальця тому, що в порівнянні зі вказівним та середнім він менш за все використовується в роботі, шкіра на ньому більш тонка і прокол виходить менш болючий;*
- *личинки м'ясних мух — опариші — корисні не тільки для риболовлі, їх використовують у багатьох медичних центрах Європи для очищення ран від мертвих тканин і нагноєнь; личинки об'їдають такі місця, залишаючи рану чистою.*

МАРІЯ СКЛОДОВСЬКА-КЮРІ—ЖІНКА-ЛЕГЕНДА



Марія Склодовська-Кюрі — єдина жінка-фізик — двічі лауреат Нобелівської премії, людина-легенда, яка і по сьогоднішній день залишається унікальним прикладом в історії всесвітньої науки.

Фізичний форум

Запрошуємо всіх бажаючих прийняти участь у фізичному форумі.

1. Що вдень росте в довжину, а ввечері в товщину?
2. Як можна пронести воду в решеті?
3. Придумайте пристосування для визначення ємності своїх легенів.

Відповіді надсилайте за адресою: biophysics@bsmu.edu.ua

Марія Склодовська народилась 7 листопада 1867 р. у Варшаві, в сім'ї викладачів. Юна Марія блискуче навчалась у школі і вже тоді почала проявляти зацікавленість до наукових досліджень. На шляху до своєї мети вона подолала і нужденність своєї родини, і заборону жінкам бути студентками Варшавського університету. Закінчивши факультет природничих наук Паризького університету, Марія отримала ступінь ліценціата з фізики, а через рік — стала ліценціатом з математики.

Зацікавившись явищем випускання урановими з'єднаннями глибоко проникливого випромінювання, Кюрі вирішила зайнятися його вивченням. Під час роботи Марі зробила висновок, що серед відомих елементів радіоактивні не тільки уран, торій та їх з'єднання, а також нові елементи, які вона отримала разом з чоловіком. Вони назвали їх полонієм (на честь Польщі — батьківщини Марі) та радієм. За дослідження радіоактивних речовин Марі Кюрі стала першою жінкою, яка отримала Нобелівську премію. Саме Марі ввела терміни радіоактивного розпаду та трансмутації.

І подружжя Кюрі, і Анрі Беккерель відзначили вплив радіо на людський організм (вони отримали опіки, перш ніж з'ясували небезпеку поводження з радіоактивними речовинами) та висловили припущення, що радій можна використовувати для лікування пухлин. Терапевтичне значення радіо було визнане відразу.

Радіоактивні ізотопи застосовуються в медицині як для визначення діагнозу, так і з терапевтичною метою.

Так, радіоактивний натрій, що вводиться в невеликих кількостях у кров, використовується для дослідження кровообігу, йод інтенсивно відкладається в щитоподібній залозі, особливо при базедовій хворобі. Спостерігаючи за допомогою лічильника за накопиченням радіоактивного йоду, можна швидко поставити діагноз. Великі дози радіоактивного йоду спричиняють часткове

руйнування тканин, що розвиваються аномально, і тому радіоактивний йод використовують для лікування базедової хвороби. Інтенсивне гамма-випромінювання кобальту використовується під час лікування ракових захворювань (кобальтова гармата). Унікальність ізотопної діагностики полягає в її точності, надійності, можливості частого застосування, а головне — здатності діагностувати захворювання вже на ранній стадії.

Радіонукліди Талій—201 і Рубідій — 82 використовуються для одержання зображення серця, Технецій-99 — мозку, кісткових тканин, а також для діагностики таких захворювань, як рак, хвороба Альцгеймера та інших. Для проведення високоефективного ізотопного діагностування, що дозволяє визначити динаміку біохімічних процесів у всіх ділянках організму, використовується Карбон-11, Нітроген-13, Фтор-18. Ряд ізотопів (Палладій-103, Іридій-192) сьогодні застосовують для лікування ракових захворювань, а деякі ізотопи можна використовувати в якості анальгетиків і стерилізаторів.



Відповідальна за випуск Бірюкова Т.В.