



Роль хімії у розвитку фармації і медицини

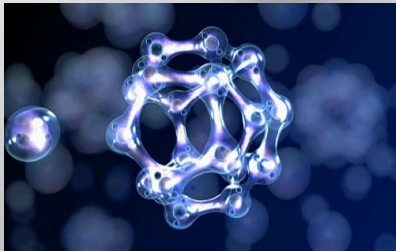


- Велике значення у розвитку фармації та медицини посідає усім відома наука хімія.

- Вже у середні століття алхіміки неодноразово робили спроби втрутитися в медицину і часто лікар, і хімік сполучалися в одній особі. Відомий вчений-дослідник Парацельс у 15 ст. досліджував сполуки ртуті і миш'яку і заклав основу ятрохімії - науки про застосування визначених хімічних сполук для лікування хвороб.



• У 19 ст. прогрес теоретичної хімії, великі відкриття М. В. Ломоносова, А. Лавуазьє, Д.І. Менделєєва, досягнення в області біології, стимульовані створенням мікроскопа (Левенгук, XVII ст.), розвиток клітинної теорії і бактеріології тісно зблизили дороги хімії і медицини і сприяли появі плідних ідей.

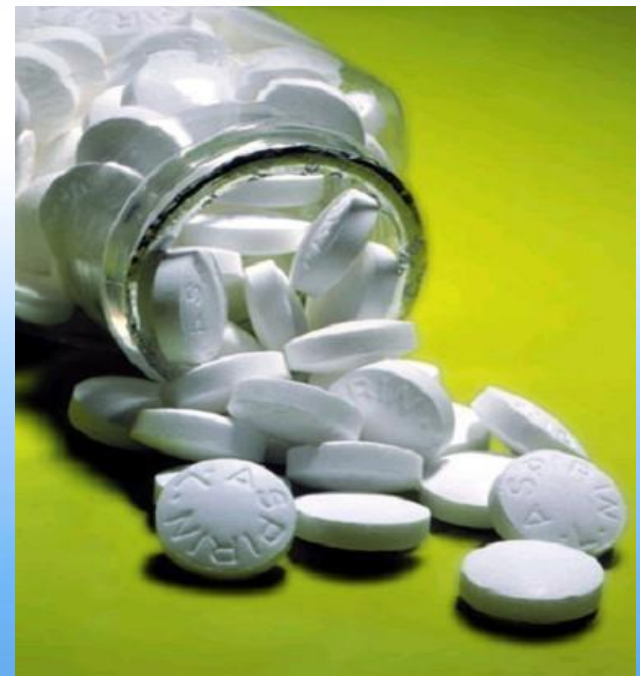


- Поступово були закладені основи гігієни - області, у якій шляхи хімії і медицини зійшлися з великою користю для людства. Англійський хірург Д.Лістер з великим успіхом застосував розчини фенолу (карболової кислоти) для дезінфекції тканин під час операцій; П. Кох користувався розчинами хлорної ртуті (сулеми), і тільки в 1909 р. Стреттон відкрив дезінфікуючі властивості розчинів йоду в спирті. Усі ці засоби, хоча і допомогли хірургам врятувати сотні тисяч життів оперованих ними хворих, усе-таки не вирішували задачу боротьби з інфекційними захворюваннями.



- До початку 20 ст. органічна хімія і методи хімічного синтезу досягли такого рівня, що хіміки впевнено перебудовували молекули органічних сполук і могли синтезувати складну молекулу по заданій формулі.

Так, хімія розробила знеболюючі засоби. За хімічною структурою їх можна розділити на похідні саліцилової кислоти (аспірин, саліцилат натрію й ін.) і піразолону (амідопирин, антипирин, анальгін, бутадіон).



- Також у медицині широко застосовують снодійливі засоби, які пригнічуючи впливають на передачу порушення в головному мозку. По механізму впливу на центральну нервову систему їх відносять до наркотичних речовин. Невеликі дози снодійливих засобів діють заспокійливо, середні - викликають сон, великі - наркотичну дію. Бувають препарати тривалої дії (барбітал, фенобарбітал), середньої тривалості (нітразепам, барбаміл) і короткої дії (ноксирон, гексабарбітал).



Значна кількість снодійливих відноситься до похідних барбітурової кислоти.

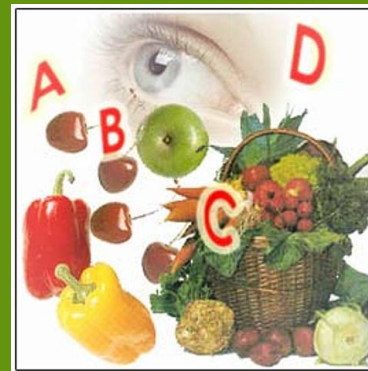
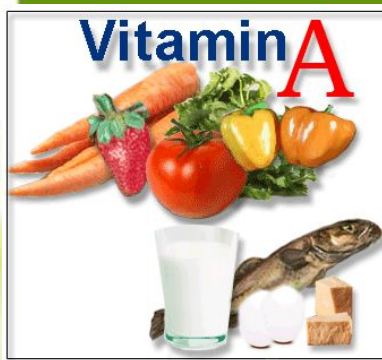
Сама кислота снотворної дії не робить. Навіть невеликі дози барбітуратів сповільнюють звичайні швидкості рухових і психічних реакцій людини на зовнішні роздратування.

Вітаміни

- Вітаміни потрібні як їжа і повітря, але в дуже малих кількостях, без них організм не може обійтися. У 1880 р. лікар Н. Н. Лунін довів існування групи речовин, що не відносяться до звичайних частин їжі, але життєво важлива для людини. Його дослідження були продовжені К.Функом у 1911 р., який запропонував їх назву - вітаміни.

Вивчення вітамінів допомогло біохімікам зрозуміти механізм дії лікарських речовин і чимало сприяло успіхам хіміотерапії. Зараз відомо, що аскорбінова кислота полегшує процес переносу атомів водню від харчових речовин до кисню, тобто поліпшує дихання кліток.

- Інший вітамін, який був названий вітаміном А, відіграє велику роль у процесі сприйняття світла сітківкою ока і необхідний для збереження клітинних оболонок. Він захищає організм від простудних захворювань, пневмонії, хвороб шкіри.



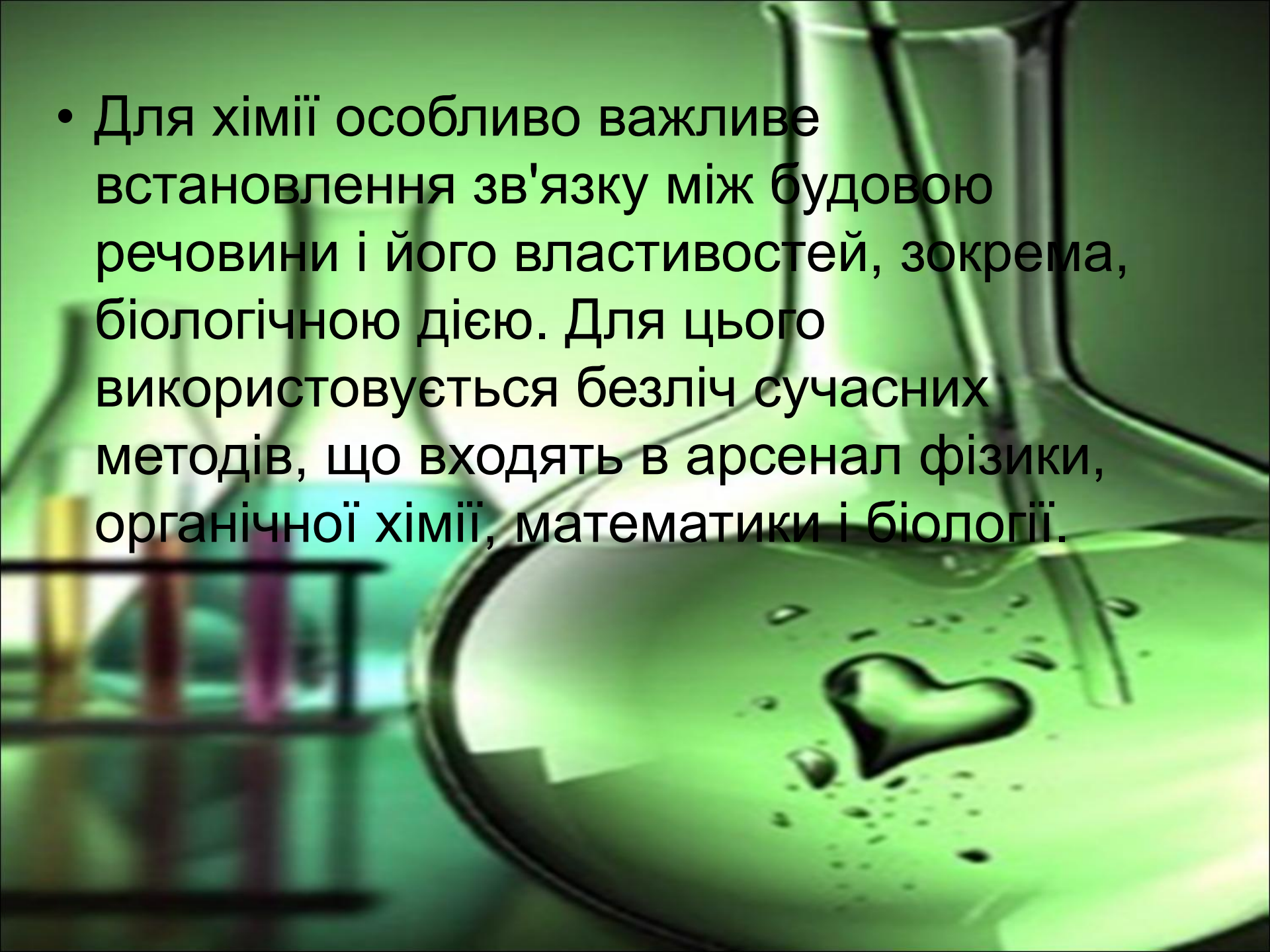
- Інші стадії окиснення вимагають присутності інших вітамінів, часто поєднаних у загальну групу вітамінів В. До них же зараховують і вітаміни, необхідні для окремих етапів синтезу складних сполук, процесів переносу окремих груп атомів від однієї молекули до іншої, утворення гемоглобіну і т.п. Було доведено, що вітамін В12, що містить у молекулі йон кобальту, необхідний для кровотворення і є прекрасним засобом для вилікування злякисної анемії. Він виявляє лікувальну дію в мізерно малих кількостях.

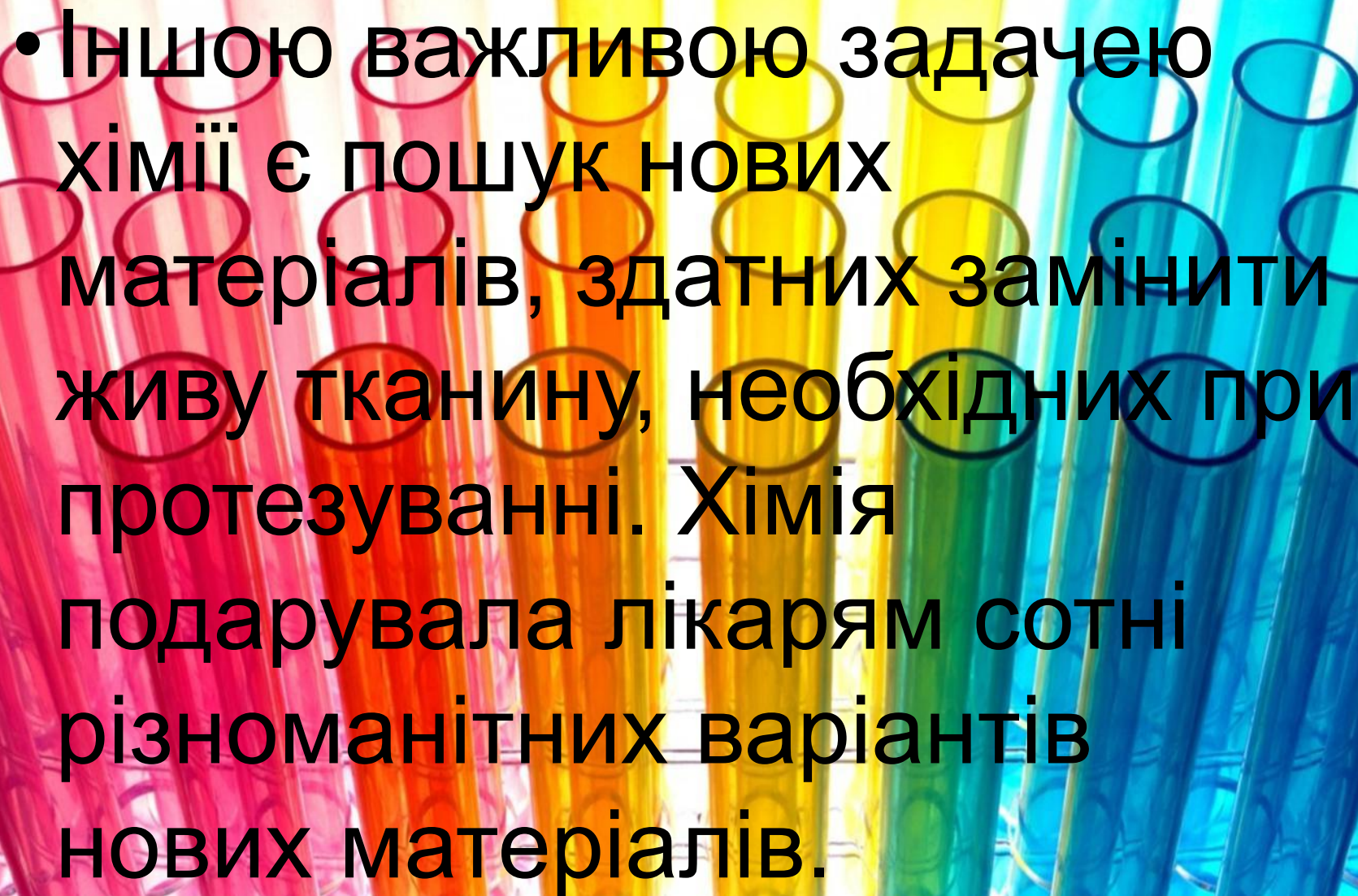
- Вітаміни групи D необхідні для нормального розвитку кіст, вітамін Р (рутин) підсилює дія вітаміну С і підвищує міцність і еластичність стінок кровоносних судин, вітамін Е поліпшує стан нервово-м'язової системи і придушує утворення небезпечних для кліток сполук, що містять вільні радикали (тобто спарені електрони, що мають не, і внаслідок цього надмірно підвищену хімічну активність). Тісний зв'язок між ферментами і вітамінами показує, що, застосовуючи вітаміни для лікування хвороб, лікар, по суті, відновлює ту хімічну рівновагу, що відповідає нормальній роботі організму.



Вітамін В1, був відкритий при вивченні причин важкої хвороби бери-бери, що супроводжується прогресуючими паралічами, розладом серцевої діяльності і порушеннями роботи нервової системи. Усі ці явища викликані недоліком в організмі вітаміну В1, що входить до складу декількох ферментів. Останні прискорюють біохімічні реакції й у такий спосіб регулюють складний, багатоступінчастий процес окислювання харчових речовин. До складу вітаміну В1 входять азот і сірка.

- Для хімії особливо важливе встановлення зв'язку між будовою речовини і його властивостей, зокрема, біологічною дією. Для цього використовується безліч сучасних методів, що входять в арсенал фізики, органічної хімії, математики і біології.



- 
- Іншою важливою задачею хімії є пошук нових матеріалів, здатних замінити живу тканину, необхідних при протезуванні. Хімія подарувала лікарям сотні різноманітних варіантів нових матеріалів.