51% жінок. Проте, у цій проблемі багато суб'єктивізму. Повної фізичної і сексуальної зрілості жінки досягає у 16-20, мужчина – у 22-24 роки. Тут обом потрібні знання і культура.

У біологічному відношенні найкращим віком для шлюбу вважається 20-24 р. для жінок, 20-26 р для чоловіків. Але це індивідуально: одна дівчина і в 17 років вже „наречена" без сумніву, інша й у 20 років ще не сформована для шлюбу. Дуже ранній шлюб недоцільний. Проте, до 26-28 р. жінка повинна родити хоча б один раз. Потрібно медично-генетичне консультування молодят, планування сім'ї, масове навчання і виховання молоді щодо сім'ї і шлюбу.

Чи не краще залишатися поза шлюбом? Ні, не краще, значно гірше. Статистика вказує на часту ранню смертність незаміжніх, одиноких. За статистикою приблизно 70% шлюбів відбувається при взаємному коханні, 20% - за стереотипом поведінки, 10% — за матеріальним розрахунком. Від 33-40 до 50% шлюбів розпадаються у перші 8 років. Причини - переважно необґрунтовані, надумані виникають на підставі непорозумінь, невміння пристосуватися до спільного життя. Приблизно 60% заяв про розвід - від мужчин, 40% - від жінок. Добрий муж, справжній чоловік ніколи не допустить, щоб ним самим вибрана найкраща стала найгіршою. У добрих жінок не буває поганих мужів. Жінка - основа і надійна берегиня сімейного вогнища і добробуту.

Про регулювання народження дітей: слід користуватися контрацептивами, а не доводити справу до абортів, шкідливих для здоров'я жінки. У нас поки що кількість абортів перевищує кількість пологів.

Здорові діти укріплюють сім'ю. Проблема бездітності, серйозна, проте здебільшого - не безнадійна.

Автор завершує цей нарис цікавими думками про сексуальну гармонію подружжя, сексуальне здоров'я і взаєморозуміння партнерів; наводить необхідну інформацію про статевий акт, різні його особливості, про стан після статевого акту: він різний у мужчини і жінки...

У „Післямові" Микола Якович жаліє, що йому не вдалося повністю охопити підняту проблему, ще раз наводить сформульоване ним у другому нарисі визначення поняття здорового способу життя, і бажає читачам доброго здоров'я...

У списку використаної літератури автор наводить посилання на 83 джерела.

На перший погляд, у читача рецензованої книжки може скластися враження, що її Автор торкнувся загальновідомих аспектів проблеми здорового способу життя і довголіття людини. Проте, зібрані і систематизовані, пристрасно та емоційно викладені, вони сприймаються легко із зацікавленням, спонукають задуматися над тим, як зберегти здоров'я, як прожити довше, цікавіше і корисніше, щонайменше до ста років!

Я би ще порадив Автору знайти можливість приготувати і видати свою працю державною українською мовою.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Николай Яковлевич Шкредов. Десять медико-просветительных очерков здорового образа жизни. Издание второе, дополненное. КП „Видавництво Кобзар", Львів, 2006.

**Ю.М. ПАНИШКО, В.І. КОВЦУН, Р.С. КОЗІЙ**

# ВОДА – ДЖЕРЕЛО ЖИТТЯ ТА ЗДОРОВ'Я
## (Повідомлення 2)

**Стаття є викладом ролі води в деяких фізіологічних та біохімічних реакціях організму людини**

**Статья является изложением роли воды в некоторых физиологичных и биохимических реакциях организма человека**

**The article is exposition of role of water in some physiology and biochemical reactions of organism of man**

### Водний баланс.

В звичайних умовах в організмі існує водний баланс: кількість води, яка поступає в організм дорівнює кількості "води", яка покидає організм. В умовах поміркованого клімату при звичайному харчуванні людина споживає в середньому біля 2,5 л води на добу.

Таблиця 1

**Добовий водний баланс у дорослої людини**
(за F. Muntwyler, 1968)

| Поступлення води | | Мл/добу | Втрата води | | Мл/ добу |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Пиття | 1200 | 1 | Сеча | 1400 |
| 2 | Їжа | 900 | 2 | Легені, шкіра | 900 |
| 3 | Обмінні процеси | 300 | 3 | Фекалії | 100 |
| **Разом** | | **2400** | | | **2400** |

Таким чином, добовий коловорот води у дорослої людини в середньому складає біля 3-4% від ваги тіла. У новонародженого ця величина сягає 10%. Мінімальні добові потреби води дорослої людини складають біля 1,5 л, з яких мінімум 500 мл води необхідно для виведення шлаків нирками і не менше 900 мл води видаляється шляхом випаровування. Якщо ці норми введення води в організм не витримуються, то виникає гіпертонічна дегідратація.

В умовах від'ємного водного балансу виникає дегідратація, що призводить до зростання концентрації крові і подальшого навантаження на гемодинаміку. Тяжка дегідратація (гідропенія) виникає тоді, коли нестача води сягає біля 10% ваги тіла. Дефіцит води, який складає 20% ваги тіла є несумісним з життям.

Потреби людини в воді можуть бути різними і залежать від різних причин. Добова потреба в воді дорослої людини коливається від 21 до 43 мл/кг ваги. Мінімальна потреба в воді людини вагою 70 кг складає біля 1750мл; з них за рахунок пиття – 650 мл, з харчовими продуктами – 750 мл, за рахунок окислювально-відновних процесів – 350 мл. Якщо споживання води перевищує цю величину, то у здорової людини зайва рідина виводиться нирками. У осіб, які страждають захворюваннями серця та нирок, рідина може затримуватися в організмі (з'являються набряки).

При втраті води біля 5% ваги тіла спостерігається падіння працездатності. При втраті води біля 10% ваги виникає тяжке обезводнення.

Якщо втрата води складає 15-20% або 1/3 – 1/4 загальної кількості води в організмі, наступає смерть.

Наслідком надмірного споживання води може бути переміщення рідини в внутрішньоклітинний простір. В результаті може виникнути водна інтоксикація, яка характеризується симптомами набряку головного мозку – порушенням працездатності, головним болем, нудотою, судомами.

**Рідинні простори організму**

Склад рідини в різних клітинах, міжклітинних просторах, кровоносних та лімфатичних судинах, в протоках залоз та шлунково-кишковому тракті суттєво відрізняється між собою. В той же час можна всю рідину організму розподілити на декілька просторів: внутрішньоклітинну та позаклітинну. В свою чергу позаклітинна рідина розподіляється ще на 3 простори: міжклітинну рідину, рідину плазми крові та трансцелюлярну рідину (спинно-мозкова рідина, вода ока, пері- та ендолімфа, рідини в порожнинах тіла та шлунково-кишкового тракту).

На долю плазми крові припадає в середньому 4,5 % ваги тіла, на долю міжклітинної рідини біля 16% ваги тіла. На долю внутрішньоклітинної рідини припадає 30-40% ваги тіла. Розподіл води між внутрішньоклітинним простором та позаклітинним простором залежить від дії осмотичних сил. Якщо осмотична концентрація рідини одного з просторів змінюється, то вода негайно переходить з одного простору в інший і встановлюється нова осмотична рівновага. Зміни співвідношень між об'єктами позаклітинної та внутрішньоклітинної рідини мають велике клінічне значення. Такі зміни спостерігаються при захворювання серця, нирок, печінки, при деяких інфекційних захворюваннях.

Якщо має місце надмірне споживання або виведення з організму води або натрі, але рідини залишаються ізотонічними, то тоді змінюється об'єм позаклітинного простору. Збільшення об'єму позаклітинного простору називається ізотопічною гіпергідратацією. Вона спостерігається при захворюваннях, які супроводжуються набряками. При цьому нирки затримують як воду, так і NaCl. Зворотня картина спостерігається при ізотонічній дегідратації, коли зменшується тільки об'єм

позаклітинної рідини. Такий стан виникає при втраті ізотонічних рідин (потужна блювота, пронос, мокнучі опіки).

Схема рідинних просторів представлена на рис. 2.

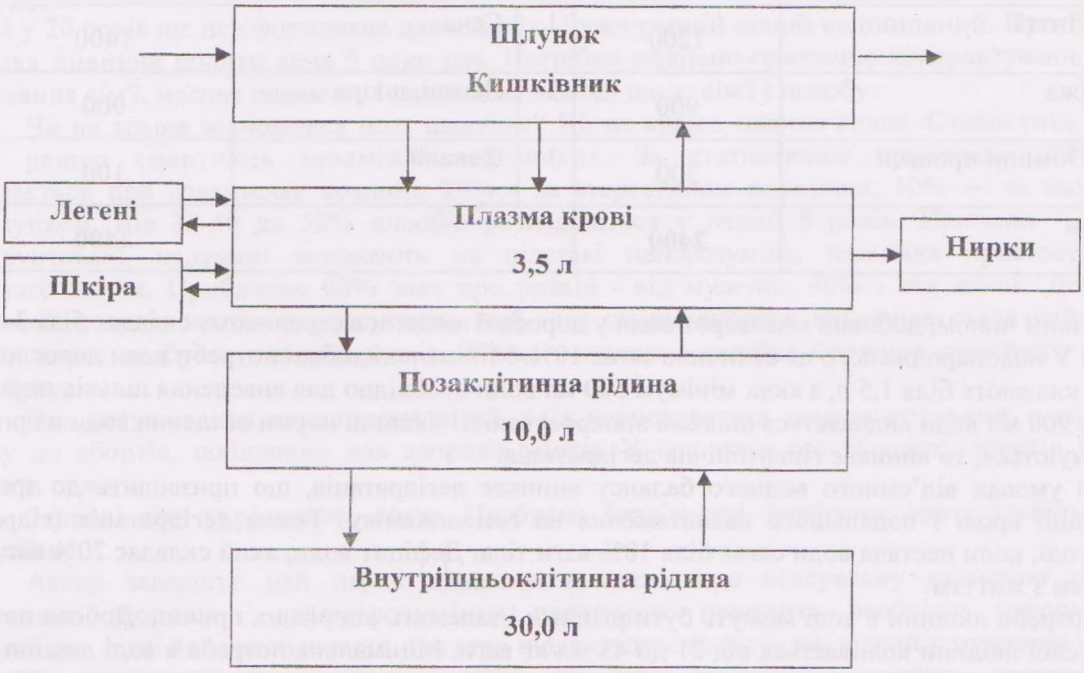



**Рис. 1. Схема рідинних просторів організму людини (Р=70 кг)**

Якщо причиною зрушень водно-сольового балансу є порушення або води, або натрію, то такі рідини стають неізотонічними. Подібні стани називаються гіпотонічною або гіпертонічної гіпергідратацією або дегідратацією. При таких зрушеннях осмотичної рівноваги вода завжди переміщується в простір з більш високою осмотичною концентрацією. Гіпотонічна гіпергідратація виникає в результаті позитивного водного балансу, наприклад, при затримці води. В таких умовах об'єм позаклітинної рідини зростає, а її осмотична концентрація падає. Це приводить до порушення осмотичної рівноваги між позаклітинними та внутрішньоклітинними просторами і вода входить в клітини. В нормальних умовах подібні зрушення компенсуються збільшенням діурезу. Якщо здатність нирок збільшувати діурез знижена (наявність ниркової недостатності або гіперсекреція АДГ), то споживання води приводить до зростаючого збільшення об'єму гіпотонічної рідини в обох просторах, що приводить до водної інтоксикації.

При недостачі води виникає гіпертонічна дегідратація. Дефіцит води приводить до збільшення осмолярності позаклітинної рідини, в результаті вода виходить з внутрішньоклітинного простору. При цьому об'єми позаклітинного та внутрішньоклітинного просторів зменшується, а їх осмолярність зростає. Під дією осмотичних сил вода з більшого (внутрішньоклітинного) простору переміщається в менший (позаклітинний), що є компенсацією гемодинаміки в умовах дефіциту води.

Гіпертонічна гіпергідратація виникає внаслідок позитивного балансу $Na^+$. Тому спочатку підвищується осмотична концентрація позаклітинної рідини, а потім вода починає виходити з клітин, а внутрішньоклітинний об'єм зменшується..

При від'ємному балансі $Na^+$ зменшується об'єм позаклітинної рідини. При деяких патологічних станах порушується канальцева реабсорбція $Na^-$, що супроводжується потужними втратами Na. Виникає гіпертонічна дегідратація. Вода переміщується у внутрішньоклітинний простір, оскільки осмолярність цього простору вище позаклітинного. Це призводить до зменшення позаклітинного об'єму рідини і збільшення внутріклітинного.

Зміни об'ємів позаклітинного (I) та внутрішньоклітинного (II) водних просторів під впливом осмотичних сил при порушеннях водної та натрієвої рівноваги представлені на рис. 3.

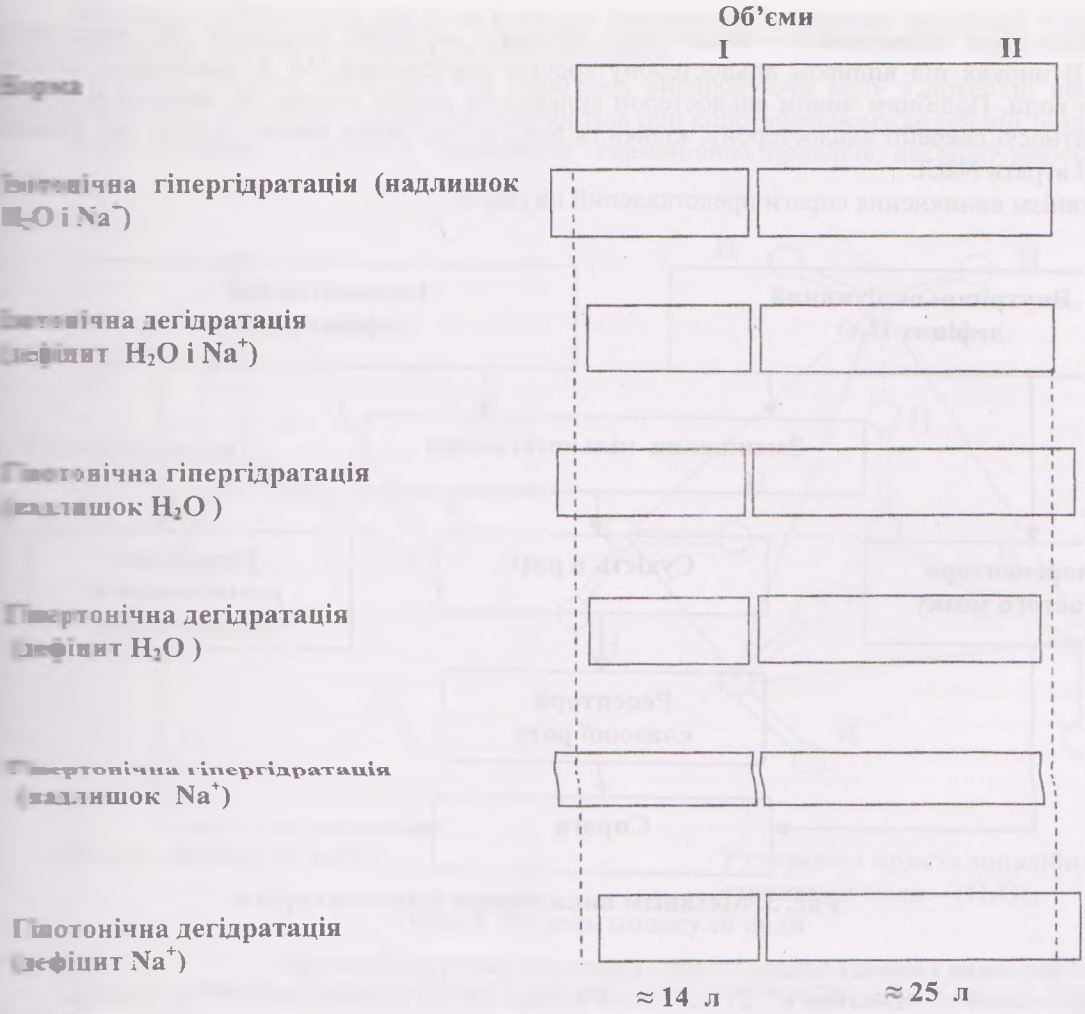



**Рис. 2. Зміни об'ємів позаклітинного (I) та внутрішньоклітинного (II) водних просторів під впливом осмотичних сил.**

## Гормональна регуляція водно-сольової рівноваги

### Регуляція водного балансу

Тіло дорослої людини на 70-75% по вазі складається з води (не рахуючи жирових компонентів). Цей показник коливається в дуже вузьких межах (± 150 мл). При втраті води більше, ніж 0,5% ваги тіла (350 мл) виникає спрага. Фізіологічні втрати води ( з сечею, потом, водяними парами повітря, яке видихається) призводить до втрати води із внутрішньоклітинних та позаклітинних просторів, що супроводжується підвищенням осмотичної концентрації. Внаслідок цього зменшується секреція слини, що викликає відчуття сухості в роті та глотці, яке характерно для спраги.

При зниженні загального об'єму позаклітинної рідини на фоні постійної концентрації NaCl також виникає спрага.

Адаптація до спраги відсутня. Між моментом початку пиття та моментом ліквідації дефіциту води в організмі існує значний розрив в часі.

В експериментах на тваринах доказано, що відчуття спраги проходить задовго до того, як компенсація дефіциту води у позаклітинному та внутрішньоклітинному просторах стає неможливою.

"Поріг спраги" – це та кількість втраченої води, яка складає 0,5% ваги тіла.

За регуляцією водно-сольової рівноваги в організмі відповідають декілька гормонів:

1. Гормони, які регулюють концентрацію в плазмі та екскрецію електролітів $Na^+$, $K^+$, іона $H^+$, і які мають потужний вплив на водну рівновагу: альдостерон, ангіотензин, ренін.

2. Гормони, які впливають на рівновагу кальцію та фосфату: паратгормон та кальцитонін.

Гормон кори наднирників – альдостерон збільшує активний транспорт $Na^+$ через клітинні мембрани. В нирках під впливом альдостерону зростає реабсорбція $Na^+$ в канальцях і відповідно реабсорбція води. Подібним чином альдостерон впливає на потові, слизові та кишкові залози. Тому при недостатності секреції альдостерону, кількість NaCl в поті може значно зрости, що приведе до небезпечної втрати NaCl.

Механізм виникнення спраги представлений на рис. 4.

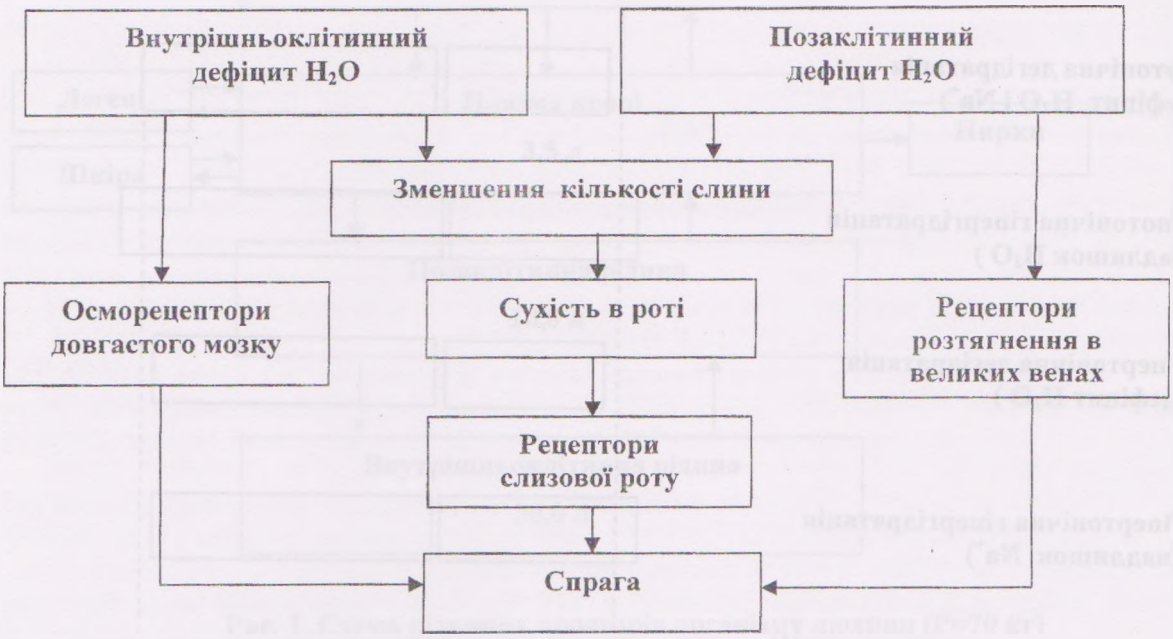



**Рис. 3. Механізм виникнення відчуття спраги**

До збільшення секреції альдорстерону приводять наступні фактори:

1. підсилення споживання $K^+$; 2) від'ємний баланс $Na^-$; 3) зменшення об'єму плазми.

Секреція альдостерону підсилюється ангіотензином II, який утворюється з ангіотензину I під впливом реніну.

На секрецію альдостерону також впливає АКТГ.

В регуляції рівноваги кальцію та фосфату беруть участь два гормони – паратгормон та кальцитонін.

Паратгормон стимулює активність остеокластів, що приводить до звільнення іонів $Ca^{2+}$ та фосфату з мінеральної речовини, яка утворює кості. Він підсилює реабсорбцію $Ca^{2+}$ в нирці, збільшуючи рівень $Ca^{2+}$ в плазмі крові. Паратгормон також підсилює адсорбцію кальцію в кишківнику. Кальцитонін є антагоністом паратгормону, тобто він зменшує рівень кальцію в крові, гальмуючи виділення $Ca^{2+}$ з костей.

**Вітамін $D_3$** – гормон забезпечує всмоктування $Ca^{2+}$ в кишківнику.

## ВОДА В ЖИВОМУ ОРГАНІЗМІ

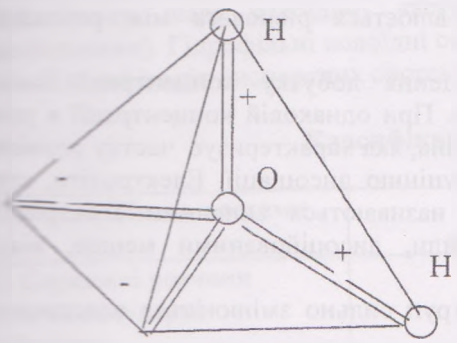
Життя на Землі зародилося в водному середовищі. Атоми водню і кисню сполучені один з одним ковалентними полярними зв'язками. Електричні заряди в молекулі води розподіляються нерівномірно: два центри позитивного заряду у водню і два центри негативного заряду в кисню. Ці центри утворюють конфігурацію тетраедра.

Молекула води представляє собою діполь з великим діпольним моментом. Діполі води можуть утворити один з одним водневі зв'язки. Це призводить до об'єднання молекул в агрегати складу $(H_2O)_n$, де $n$ = 2, 3, 4, 5. Агрегати такого складу, в свою чергу, утворюють більш складні кристалоподібні структури. Асоціація молекул води не викликає зміни її хімічних властивостей, оскільки водневий зв'язок не дуже міцний; але фізичні властивості міняються сильно. Зростає розчинна здатність води. Агрегати молекул, які мають тетраедричну форму $(H_2O)_5$ знаходяться в стані рухомої рівноваги з агрегатами іншого складу і хаотично розподіленими молекулами води. В кристалах льоду групуються лише тільки тетраедричні структури. У воді безперервно утворюються і розпадаються водневі зв'язки.

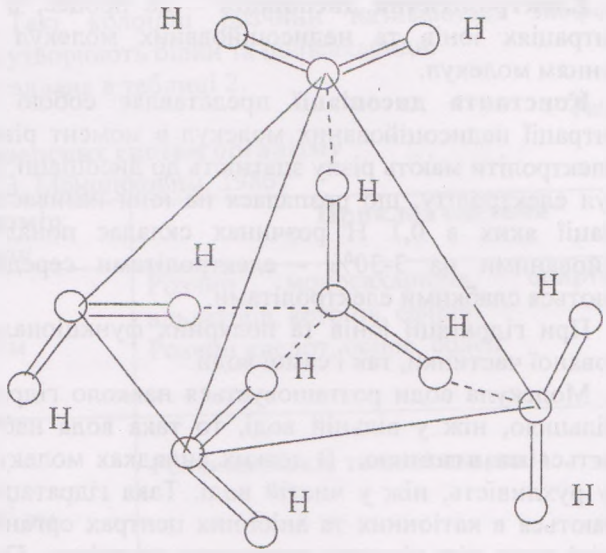
Кристалоподібна структура води пояснює такі важливі для живих організмів її властивості як високо прихована теплота плавлення та випаровування.

Організм людини спасається від перегріву, випаровуючи воду з поверхні шкіри, а висока теплоємність води забезпечує зберігання клітин тіла при короткочасному виділенні тепла.

Вода, можливо, є одним з "диригентів" гармонічних процесів, які відбуваються в біосфері Землі.




**Модель молекули води**




**Утворення кристалоподібної структури води – $(H_2O)_5$**

**Рис. 4. Модель молекули води**

Вода має складну будову і представляє собою подвійну структуру. Одна її фракція нагадує твердий лід, а інша – звичайна рідка вода. З підвищенням температури, починаючи з $0^0$ С кількість квазікристалічної води зменшується, а звичайної – зростає. При температурі 35-$40^0$ С маси квазікристалічної та звичайної води вирівнюються, а здатність переходу однієї структури в іншу, тобто варіабельність, стає максимальною.

К. Тринчер (1991), аналізуючи ці властивості води, особливо виділяє діапазон температур 36-$42^0$ С, оскільки він відноситься до явищ теплокровності тварин та людини. В діапазоні цих температур спостерігається не лише максимальна варіабельність, але й мінімальна теплоємність, а також максимальна стисливість. Середня величина – $38^0$ С виявляється в "золотій" точці між значеннями двох перехідних станів води: лід – рідина ($0^0$ С) та рідина – пар ($100^0$С).

Природа використала властивості води в діапазоні 36-$42^0$ С для теплокровності невипадково. К. Тринчер на прикладі еритроциту переконливо це показав, розглядаючи молекулярну будову гемоглобіну. За його даними, між двома молекулами гемоглобіну можуть знаходитись лише дві молекули води. При цьому відбувається надзвичайно ажурна конструкція його каркасу, яка забезпечує зміну форми еритроциту при проходженні його в капілярі.

К. Тринчер встановив, що внутрішньоклітинна вода зберігає свій квазікристалічний стан. Автор вважає, що це четвертий термодинамічний стан і підкреслив, що вивчати "живу" воду поза клітиною неможливо, оскільки вона денатурується, тобто перетворюється в неживу. Автор відніс четверний стан води до "чуда" Природи і тому назвав воду субстанцією життя ("materia vitae"). Оскільки цей стан припадає на "золоту" точку між двома перехідними фазами води і відповідає трьом її феноменам (варіабельності, теплоємності, стисливості) можна впевнено говорити про ще один гармонійний алгоритм управління живою природою – водний.

Диполі води здатні взаємодіяти не тільки між собою, але з полярними молекулами інших речовин, що отримало назву гідратації речовин.

При гідратації різко послаблюється (більш, ніж у 80 разів) взаємодія між електричними зарядами.

Таким чином, гідратація сприяє диспергуванню (подробленню) кристалів речовин до іонів молекул або молекулярних агрегатів. При цьому утворюються різні види дисперсних систем.

Іони та сильнополярні сполуки (солі, кислоти, основи) знаходяться у воді в іонізованого стані. Кислоти в розчинах дисоціюють на катіони водню (протони) та аніони кислотного залишку.

Основи дисоціюють з утворенням аніонів гідроксилу. Солі дисоціюють на катіони металу та аніон кислотного залишку.

**Електролітична дисоціація** – це процес, в якому при визначених для кожної речовини концентраціях іонів та недисоційованих молекул встановлюється рівновага між розпадом та утворенням молекул.

**Константа дисоціації** представляє собою відношення добутку концентрації іонів до концентрації недисоційованих молекул в момент рівноваги. При однаковій концентрації в розчині різні електроліти мають різну здатність до дисоціації. Величина, яка характеризує частку розчинених молекул електроліту, що розпалася на іони називається ступінню дисоціації. Електроліти, ступінь дисоціації яких в 0,1 Н розчинах складає понад 30% називаються сильними електролітами, дисоційованими на 3-30% - електролітами середньої сили, дисоційованими менше, ніж 3% називаються слабкими електролітами.

При гідратації іонів та полярних функціональних груп сильно змінюються властивості як гідратованої частинки, так і самої води.

Молекула води розташовується навколо гідратованої частинки. Якщо така впорядкованість стає більшою, ніж у вільній воді, то така вода набуває деякі властивості льоду. Така гідратація називається **позитивною.** В деяких випадках молекули води навколо гідратованої частинки мають більшу рухливість, ніж у чистій воді. Така гідратація називається **негативною.** Аналогічні явища відбуваються в катіонних та аніонних центрах органічних молекул. Вони відіграють велику роль в розподілі води між різними тканинами організму. Позитивна гідратація призводить до збільшення теплоємності води. Вода здатна диспергувати не тільки іонні та полярні сполуки, але й речовини, які містять неполярні (гідрофобні) радикали, тобто які не взаємодіють з водою. До таких гідрофобних речовин відносяться білки та ліпіди. Біля гідрофобних радикалів посилюється утворення між молекулами води водневих зв'язків та зростає подібність кристалоподібної структури води до кристалічної решітки льоду.

Речовини, які мають поряд з неполярним гідрофобним радикалом функціональну групу (мила, ліпоїди, білки) здатні утворювати міцели, в яких радикали взаємодіють між собою, а функціональні групи – з молекулами води. Подібні структури беруть участь в утворенні клітинних мембран. В цих структурах збільшується рухливість іонів водню і гідроксилу, які утворюються при дисоціації води, що є причиною високої електропровідності клітинних мембран.

**Воднодисперсні системи організму**

Вода складає основу різних дисперсних систем організму: крові, лімфи, слини, шлункового та кишкового соків, жовчі, поту, сечі, сіновіальної та спинномозкової рідини, внутрішнього вмісту клітин, міжклітинної рідини.

Дисперсними називають системи, які складаються з роздріблених частинок однієї речовини, розподілених більш або менш рівномірно в масі іншої речовини. Роздріблена речовина називається дисперсною фазою. Речовина, в якій відбувається розподіл частинок дисперсної фази, називається дисперсним середовищем. В більшості різних дисперсних систем організму вода є дисперсним середовищем. В клітинних мембранах, які складаються в основному з ліпопротеїдів, вона може відігравати роль дисперської фази. За ступенем дисперсності (тобто розміру частинок дисперсної фази) розрізняють справжні речовини, колоїдні речовини, суспензії.

Справжні розчини гомогенні, прозорі, між частинками дисперсного середовища та дисперсної фази відсутня поверхня поділу. Частинки дисперсної фази в справжніх розчинах настільки маленькі, що легко проходять через паперові фільтри та тваринні мембрани. Ці системи стійкі, тобто дуже довго не розподіляються на дисперсну фазу та дисперсне середовище. Дисперсною фазою в справжніх розчинах є окремі молекули або іони.

В колоїдних розчинах частинки дисперсної фази представляють собою агрегати з багатьох дрібних молекул або іонів та гігантських полімерних молекул. Основу колоїдної частинки складає ядро, на поверхні якого адсорбуються іони, що забезпечують ядру електротермодинамічний потенціал. Зовні від адсорбійного шару іонів адсорбується деяка кількість іонів протилежного знаку (протонів), які частково нейтралізують заряд першого шару іонів. Ядро разом з адсорбційними шарами утворює колоїдну гранулу, заряд якої називається електрокінетичним потенціалом. Від величини заряду

колоїдної гранули залежить стійкість колоїдної системи і швидкість електрофорезу (рух колоїдних частинок в електричному полі).

Частина протонів утримується електростатичними силами навколо колоїдної гранули між частинками дисперсійного середовища. Гранула разом з дифузійним шаром протонів утворює міцелу, яка є електрично нейтральною. Колоїдний розчин, в якому зв'язок між колоїдною частинкою та дисперсійним середовищем нестійкий, називається ліофобним. До них відносяться в основному неорганічні колоїди. Якщо зв'язок стійкий, то молекули розчинника можуть бути як в ядрі, так і в адсорбційному шарі колоїдної частинки. Такі колоїдні розчини називаються ліофільними (гідрофільними). Гідрофільні колоїдні системи утворюють білки та полісахариди.

Класифікація дисперсних систем представлена в таблиці 2.

Таблиця 2

**Класифікація дисперсних систем організму**
( за В. В. Меншиковим, 1986)

| Назва системи | Розмір частинок | Приклад системи |
|---|---|---|
| I. Справжні розчини<br>А. молекулярні<br>Б. іонні | $< 10^{-7}$ см | Розчин моносахаридів, спиртів, альдегідів, кетонів, ефірів.<br>Розчин кислот, основ, солей |
| II. Колоїдні розчини<br>А. Ліофільні:<br>1. рідкі – золі<br>2. драглисті – гелі<br>Б. Ліофобні:<br>рідкі – золі | $10^{-7} – 10^{-5}$ см | Розчини білків та полісахаридів<br><br>Золі металів |
| III. Зависі<br>1. суспензії<br>2. емульсії | $>10^{-5}$ см | Завись еритроцитів<br>Молоко, завись жирових крапель в кишковому соку |

Розмір колоїдних частинок дозволяє переходити через паперові фільтри, але тваринні мембрани затримують їх.

Якщо гранули втрачають електрокінетичний потенціал, вони починають зліплюватися одна до одної і утворюють великі агрегати. Цей процес отримав назву коагуляції. Ці великі агрегати дисперсної фази відділяються від дисперсійного середовища – відбувається седиментація (випадіння в осад).

Колоїдні речовини є мікрогетерогенними, тобто неоднорідними. Ця неоднорідність зростає із збільшенням розмірів частинок дисперсної фази, що приводить до зменшення стійкості системи. Під впливом сили тяжіння відбувається розшарування зависі на дисперсну фазу та дисперсне середовище. Стійкість зависі можна збільшити за допомогою стабілізаторів – речовин, які містять великий неполярний радикал, сполучений з полярною функціональною групою. Якщо частинка дисперсної фази утворена твердою речовиною, то така завись називається суспензією. Якщо частинки дисперсної фази є рідкими, то така завись називається емульсією. Найбільш розповсюдженими в живих організмах зависями є водні емульсії жирів та жироподібних речовин, а стабілізаторами виступають білки, жирні кислоти, мила, жовчні кислоти.

В біологічних рідинах різні види дисперсних систем утворюють складні комбінації. Наприклад, кров – це колоїдний розчин білків, в якому знаходяться кров'яні клітини, жирові краплі, справжні розчини мінеральних солей, моносахаридів, амінокислот, молочної кислоти та інших речовин.

Деякі властивості дисперсних систем залежать від хімічної природи дисперсної фази та дисперсного середовища, інші властивості визначаються лише концентрацією частинок дисперсної фази та дисперсного середовища.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Р.Шмидт. Жажда и голод: общин ощущения //Физиология человека: в 4-х томах. Т.2. Пекр. С англ.. /Под ред. Р.Шмидта, Г.Тевса. – М.: Мир, 1989. – С.204-209.

2. Физиология крови. Основные положення //Физиология человека: в 4-х томах. Т.2. Пекр. с англ.. /Под ред. Р.Шмидта, Г.Тевса. – М.: Мир. 1989. – С.5-15.

3. Гарт. Водный баланс. Транспорт жидкости и растворенных веществ // Физиология человека: в 4-х томах. Т.4. Пер. с англ. /Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. – М.: Мир, 1989. – с. 198-220.

4. А.Г. Суббота. "Золотое сечение" в медицине. Лекции, СПб, 1994. – 116с.

5. Биохимия: Учебник для ИФК / Под ред. В.В. Меньшикова, Н.И. Волкова, - М.: ФиС, 1986. – 384 с.

**І.М. РІПАК, Р.Р. СІРЕНКО, О.В. СТОЛЯР**

## СПОСІБ ЖИТТЯ ТА СТАН ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

***У статті розглядаються проблеми здоров'я та способу життя студентської молоді. Вказується на необхідність поліпшення здоров'я та корекції способу життя студентів вищих навчальних закладів.***

***В статье рассматриваются проблемы здоровья и способа жизни студенческой молодежи. Указывается на необходимость улучшения здоровья и коррекции способа жизни студентов высших учебных заведений.***

***The problem of health and the way of life of students to the studies described in this articles. The indicate on the necessity improve oh health and correct the way of life of students to the studies.***

На даному етапі розвитку цивілізації все гостріше постає проблема виховання здорового способу життя, збереження і зміцнення здоров'я людей. Здоров'я студентів в останні десятиліття різко погіршилось внаслідок несприятливої екологічної ситуації, складних економічних і соціальних умов. Сучасна Україна має невтішні показники захворювання молоді, яка навчається: близько 80-90% юнаків та дівчат України мають відхилення в стані здоров'я, понад 50% – незадовільну фізичну підготовленість. Тільки 11,2% студентів не мають хронічних соматичних захворювань, не більше 7,3% мають сприятливий морфологічний статус [3, 6].

Низка авторів [1, 5, 7 та ін.] вказують на погіршення стану здоров'я під час навчання у вищому навчальному закладі. Перехід до студентського життя пов'язаний зі зміною способу життя, побуту, часто місцем проживання. Впровадження нових технологій, інтенсифікація навчання потребують нервово-емоційного і фізичного навантаження студентів, що призводить до суттєвої перебудови психічних і фізіологічних станів.

Науковці [1, 5, 7 та ін.] стверджують, що навчання у вищому навчальному закладі – це важка напружена праця, яка характеризується значною емоційною та інтелектуальною напругою, гіпокінезією, стресовими ситуаціями. Близько 35% студентів страждають на дезадаптаційний синдром. Сукупність об'єктивних і суб'єктивних факторів, які негативно впливають на організм молодої людини, сприяє виникненню, прояву або загостренню серцево-судинних, нервових, психічних, шлунково-кишкових та інших захворювань.

Враховуючи вище зазначене, дослідження способу життя і рівня здоров'я студентів є актуальним.

**Завдання роботи:**

1. Встановити спосіб життя студентів вищих навчальних закладів.
2. Визначити рівень здоров'я студентської молоді.

Дослідження проводилося шляхом опитування студентів Львівського Національного університету ім. І.Франка. З метою визначення способу життя студентів проводилося опитування за методикою В.С.Лозинського [4], а також за запропонованою нами анкетою. Рівень здоров'я визначався шляхом опитування за методикою В.П.Войтенко [2]. Всього було опитано 60 студентів.

Проведене анкетування дозволило з'ясувати, чи ведуть студенти здоровий спосіб життя. На запитання: "Чи вважаєте Ви, що Ваш спосіб життя є здоровий?" респонденти відповіли таким чином (рис. 1).

Дані, наведені на рис.1, свідчать, що майже кожен четвертий студент вказує, що його спосіб життя є здоровий, така ж кількість студентів (23,3%) відповіли, що їхній спосіб життя швидше здоровий, ніж не здоровий. Необхідно зазначити, що значна кількість студентів (36,7%) вказали на те,