**ЛЕКЦІЯ №15**

*Дисципліна Основи біології та генетики*

*освітня програма: «Психологія»*

*освітній рівень бакалавр*

*галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки*

*спеціальність: 053 Психологія*

*Укладач: Бухальська С.Є.*

**ТЕМА**: Антропологія. Предмет і завдання антропології. Еволюції роду Homo. Сапієнізація

**МЕТА:** Забезпечити набуття студентами таких компетентностей:

*- інтегральна компетентність*: здатність аналізувати антропологічні особливості організації людини;

*- загальна компетентність:* здатність до логічного мислення, аналізу та синтезу знань із антропології; постійно навчатися та набувати нові знання про еволюцію роду Homo; мати уяву про сапієнізацію;

; здатність застосовувати набуті знання в майбутній практичній діяльності;

- *спеціальна (професійна) компетентність:* здатність використовувати в практичній діяльності знання про еволюційний розвиток і соціалізацію людини розумної;

*- здоров’язбережувальна компетентність:* здатність набуття знань і умінь пропагування здорового способу життя.

**АКТУАЛЬНІСТЬ І НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТЕМИ**: В цілому знання антропології застосовні у теоретичній та практичній діяльності. Антропологічні методи дають можливість сформувати уяву про патологію населення стародавнього світу внаслідок вивчення палеонтологічних скелетних решток, на яких можна виявити зміни, як наслідки хвороби, наприклад, ревматизму, артритів, туберкульозу, метастаз онкологічних і паразитарних захворювань. Дані антропології застосовні у судовій медицині для ідентифікації особини за скелетом для визначення віку, статі, расової належності, індивідуальних ознак.

**МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ІНТЕГРАЦІЯ**

*Таблиця 1.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисципліни** | |
| 1. Попередні (забезпечуючі) дисципліни | Цитологія, гістологія, анатомія та фізіологія людини |
| 2. Наступні дисципліни, ті що забезпечуються | Професійно зорієнтовані |
| 3. Внутрішньо предметна інтеграція (між темами даної дисципліни) | Біологія організму |

**ОСНОВНІ ЕТАПИ ЛЕКЦІЇ**

1. *Підготовчий етап.*
2. *Основний етап. Викладення лекційного матеріалу за планом.*
3. *Заключний етап. Резюме лекції, загальні висновки. Відповіді на можливі запитання.*
4. *Завдання для самопідготовки студентів.*

**ПЛАН**

1. Антропологія. Предмет і завдання антропології.
2. Еволюції роду Homo. Виникнення гомінід. Ранні Homo (Homo habilis, Homo rudolfensis).. Стадії еволюції людини (роду Homo). Архантропи. (Pithecanthropus). Людина працююча (Pithecanthropus ergaster). Людина випрямлена (Pithecanthropus erectus). Палеоантропи або архаїчні сапієнси. Людина гейдельбергська (Homo heidelbergensis або Pithecanthropus heidelbergensis). Неандертальці (Homo neanderthalensis або Homo sapiens neanderthalensis).
3. Сапієнізація.

Олдувайська культура Ашельська культура

Мустьєрська культура. Розселення неандертальців. Зародження мистецтва. Еволюційний потенціал палеоантропів. Виникнення сучасної людини. Неоантропи. Кроманьонці. Ознаки та виникнення. Спосіб життя, мистецтво, релігійні обряди.

**ВИКЛАД ЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**

**Антропологія** – наука, що вивчає походження людини, розвиток її фізичного типу на протязі всього існування, а також варіації, різновиди фізичного типу людини. На відміну від анатомії, що вивчає будову тіла людини, антропологія виділяє індивідуальні властивості (стать, вік, конституція, фах, етнос, раса) конкретної особи.

Антропологія охоплює:

* *антропогенез* – визначає систематичне положення, досліджує процеси походження становлення людини як соціальної форми;
* *морфологію* – вивчає індивідуальну мінливість фізичного типу людини, вікових змін, прояв вторинних статевих ознак;
* *етнічну антропологію* – досліджує антропологічний склад як у минулому, так і сучасних народів, формування рас, родинних зв’язків між антропологічними групами, історію розселення й ізоляції народів;
* *фізіологічну антропологію* – з’ясовує фізіологічні та біохімічні особливості, їх варіації у людини, наприклад, розподіл груп крові у популяціях, різновиди гемоглобіну, взаємозв’язок конституції тіла людини з її реактивністю і схильністю до патологічних змін деяких захворювань.

*Конституція* – сукупність морфологічних та функціональних особливостей організму, яка сформувалась на основі спадковості під впливом модифікуючих чинників і визначає його реактивність.

Поняття про типи будови тіла, про конституційні особливості виникли із зародженням медицини. Так, Гіппократ виділяв такі типи конституції: сильна, щільна, волога, жирова – за типом харчування людини та схильністю до хвороб.

Клавдій Гален до уваги брав поєднання, тобто “змішування соків” – рідин організму (крові – sangua, слизу холодного – phlegma, жовчі – chole, чорної жовчі – melan chole). Залежно від того, яка рідина переважає, визначатиметься певний тип темпераменту: *сангвінік* – рухливий, *флегматик* – повільний, *холерик* – нестриманий і *меланхолік* – вразливий.

Вітчизняний вчений, професор Харківського університету, патологоанатом В. П. Крилов (841–1906) запропонував такі типи: *фіброзний* – із щільною будовою тіла, *ліпоматозний* – зі схильністю до ожиріння, *граціальний* – з тонкою будовою тіла. Дані конституціональні типи були вперше застосовані в медицині як схильність до прояву певних хвороб.

Французький вчений Сіго за основу типології взяв системи органів, які забезпечують життєво необхідні функції (дихання, живлення, рух, подразнення), виділивши різновиди будови тіла*: церебральний* – мозковий, *дигестивний* – травний, *м’язовий* – руховий, респіраторний – дихальний.

Німецький лікар-психіатр Е. Кречмер керувався закономірностями спадковості та відповідно виділив вроджені морфологічні типи: *астенічний* (лептосомний) – параметри тіла нижче середніх показників; *пікнічний* – великі показники периметрів і діаметрів тіла, особливо внутрішніх порожнин; *атлетичний* – масивна, добре розвинена статура з м’язами; *диспластичний* – нетиповий, з відхиленнями від норми.

Український учений О.О. Богомолець визначив типи конституції, враховуючи стан сполучної тканини: *астенічний* – з переважанням сполучної тканини; *фіброзний* – із щільною волокнистою сполучною тканиною; *ліпоматозний* – з великою кількістю жирових клітин у сполучній тканині.

Американський антрополог У. Шелдон за основу класифікації конституції взяв теорію ембріогенезу: органи та системи органів утворюються з трьох зародкових листків. Відповідно розрізняють: *ектоморфний* – розвиток органів з ектодерми; *мезоморфний* – з мезодерми; *ендоморфний* – з ентодерми.

В цілому знання антропології застосовні у теоретичній та практичній діяльності. Антропологічні методи дають можливість сформувати уяву про патологію населення стародавнього світу внаслідок вивчення палеонтологічних скелетних решток, на яких можна виявити зміни, як наслідки хвороб, наприклад, ревматизму, артритів, туберкульозу, метастаз онкологічних і паразитарних захворювань. Дані антропології застосовні у судовій медицині для ідентифікації особини за скелетом для визначення віку, статі, расової належності, індивідуальних ознак.

**Еволюції роду Homo**

*Антропогенез* – процес історичного розвитку людини, походження і становлення її як виду в процесі формування суспільства.

*Біологічними рушійними чинниками походження людини*, як і інших живих форм, є:

* *мутації,*
* *спадкова мінливість,*
* *боротьба за існування,*
* *природний добір.*

Проте вирішальну роль у становленні виду Людина розумна відіграють *соціальні фактори*:

* *праця,*
* *мова,*
* *суспільний спосіб життя,*
* *термічна обробка їжі,*
* *поява соціальних стосунків.*

**Систематичне положення людини**

За ознаками будови людина належить до тваринного світу.

План будови людського тіла аналогічний будові усіх представників Типу Хордових. Наявність осьового скелета у вигляді хребта, який захищає передню частину нервової трубки, черепа, двох пар кінцівок свідчать про належність до підтипу хребетних. Чотирикамерне серце і редукція однієї з двох дуг, теплокровність, значний розвиток кори великих півкуль головного мозку, молочні залози та інші ознаки визначають систематичне положення класу ссавців. Такі ознаки, як кінцівки хапального типу, заміна кігтів на плоскі нігті, розвинуті ключиці, наявність сліпої кишки, заміна молочних зубів на постійні у процесі онтогенезу тощо, дозволяють віднести людину до ряду приматів.

Сукупність людей на Землі становить єдиний вид – *Людина розумна (Homosapiens)*, який належить до єдиного роду – *Людина, родини Гомініди (Hominidae)*, що складає секцію *вузьконосі мавпи Старого Світу*, які відносяться до підряду *людиноподібні (Anthropoidea), ряду Примати (Primatea), підкласу Плацентарні (Placentalia), класу Ссавці* (*Mammalia), царство Справжні Тварини.*

Спільними ознаками приматів є:

* *наявність на кінцівках по п’ять гнучких пальців з нігтями; великі пальці рук протиставлені іншим, що забезпечує хапальні рухи; кисті виконують функції чуття і дотику;*
* *диференційовані зуби, які подрібнюють їжу;*
* *шлунково-кишковий тракт має ферментативну систему, представлену сліпою кишкою апендиксом, за допомогою якої перетравлюється рослинна їжа;*
* *короткий ніс, у порівнянні з іншими ссавцями, зумовлює слабкий нюх;*
* *великі очі з тривимірним обсягом забезпечують точність визначення відстані під час бігу та стрибків;*
* *добре розвинений зір, за допомогою якого особи контактують між собою;*
* *мозок збільшених розмірів, ніж у інших ссавців, має розвинені центри, які координують рухи та роботу аналізаторів;*
* *вертикальне положення тіла, здатність сидіти зумовили ряд морфогенезів у скелеті;*
* *вагітність тривала, самка народжує переважно одну дитину, відгодовує її молоком, турбується про потомство;*
* *ведуть груповий спосіб життя для спільного захисту.*

Проте людина наділена *свідомістю*, що кардинально вирізняє її з тваринного світу.

**Походження людини (антропогенезу) –** це проблематичне питання залишається нез’ясованим до сьогодення.

*Основні версії походження людини:*

• занесення людини (і життя) на Землю з інших світів або планет (інопланетна версія);

• виникнення людини внаслідок реалізації якоїсь фундаментальної космічної програми (версія антропного принципу в будові Всесвіту);

• виникнення людини внаслідок якоїсь фатальної помилки в ході природно-космічних процесів (концепція сліпої гілки еволюції);

• виникнення людини шляхом еволюції форм життя (еволюційна концепція);

• створення людини Богом чи іншими вищими силами (концепція креаціонізму).

*Погляди природознавців на походження людини:*

К. Лінней, засновник наукової систематики, у праці “Система природи” класифікував у рід Homo (людина) людину розумну, людину лісову (H. Sylvestris) і людину печерну (H. troglodytes). Лінней стверджував тільки про подібність, але відкидав спорідненість людини і людиноподібних мавп.

Ж.-Б. Ламарк висловлював думки про їх подібність більш визначено.

Ч. Дарвін у своїх працях “Походження людини і статевий добір” (1871 р.) і “Вираження емоцій у людини і тварин” (1872 р.) на основі спостережень у систематиці, порівняльній анатомії, ембріології та вивчення поведінкових реак-цій тварин і людини дійшов висновку про безсумнівну подібність людини і людиноподібних мавп та про наявність у них спільного предка.

За останні десятиріччя вивчення антропогенезу поповнилося новими даними археологічних розкопок в Екваторіальній Африці. Так було виявлено велику кількість кісток давніх мавп і первісних людей більше ніж за останні сто років. Учені розробили методику визначення віку гірських порід, відповідно й кісток, які містяться у них, що ґрунтується на аналізі радіоактивних ізотопів. Керуючись цим, було визначено, що людський рід давніший на сотні тисяч і мільйони років, ніж вважали раніше.

**Генеалогічний ряд виду Людина розумна**

У неогеновому періоді початку міоцену (14 млн років тому) в Східній Африці мешкали *перші людиноподібні мавпи*, про що свідчать археологічні рештки. Ці форми поширились у Європу – *дріопітеки*, які згодом вимерли, та Азію – *рамапітеки*, що дали початок орангутангам.

4–5 млн років тому у Південній і Східній Африці існувало одночасно кілька видів *австралопітеків*. Це примітивні істоти ростом 120–140 см, з об’ємом черепа 500–600 см3 з родини людей гомінід, які вимерли близько 1,7 млн. років назад у так званий антропогеновий період.

У цей час у Східній Африці з’являється від невідомих предків *людина прямоходяча вміла,* яка використовувала примітивні знаряддя праці, користувалась вогнем. Найцікавіше, що цей вид виготовляв зброю: ударом каменя об камінь оббивав його з одного боку, створюючи ріжучий край. Таку культуру назвали олдувайською, або олдуванською. Із часом людина прямоходяча розселилась аж до Азії і дала початок найдавнішій людині – *архантропам*. Популяції цього виду назвали *пітекантропами* та *синантропами*. Пітекантропи мали ріст 150 см, об’єм мозку 900–1000 см3 , лоб низький з надбрівним валиком, щелепи без підборідного виступу. Синантропи були ростом 160 см, мали об’ємніший мозок – 850–1220 см3. Вони удосконалили техніку обробки кам’яних знарядь праці. Вчені вважають, що на цій стадії антропогенезу виникає мова. Архантропи вимерли близько 300 тисяч років тому. Саме тоді з’являється *вид Людина розумна*, два підвиди, які чітко відрізняються між собою особливостями будови: *неандертальці* та *кроманьйонці* (останні близькі до сучасної людини). Це були люди середнього і високого зросту – від 165 до 180 см, з об’ємом мозку 1400 см3 , фізично розвинуті. Вони опанували обробку каменя, виготовлення скребел і наконечників, будували житло, оздоблювали його малюнками. Спілкувались мовою. Культивували рослини й одомашнювали тварин. Здійснювали ритуал поховання померлих, прикрашали могили.

38–40 тис. років тому почав формуватися *підвид Людина розумна (Homo sapiens*). *Неоантропи* проникли в Америку і Австралію.

Про африканське походження людини свідчить не тільки давність знахідок на цьому континенті, але й аналіз ДНК мітохондрії. В родоводі людини є білі плями, наприклад, перехід від стадії дріопітека до австралопітеків і від людини вмілої – до архантропів.

У процесі антропогенезу проявились біологічні (здатність до прямоходіння, удосконалення руки, великий об’єм головного мозку, значний розвиток великих півкуль і кори) та соціальні фактори (трудова діяльність, свідомість, мислення, мова, становлення суспільних відносин).

Вид Людина розумна поділяється на **раси** – великі історично сформовані територіальні групи людей, яким притаманні спільні спадкові морфологічні та фізіологічні ознаки.

*Європеоїдна раса* сформувалась у Європі. Європеоїди мають порівняно світлу шкіру, витке і пряме волосся, вузький виступаючий ніс, широку очну щілину, складка верхньої повіки відсутня або розвинена слабо, значний розвиток бороди, щелепна частина обличчя не видається вперед, губи переважно тонкі.

*Негроїдна раса* виникла в Африці. Негроїди мають темну шкіру, кучеряве волосся, широко відкриті карі очі, вузьке обличчя, широкий ніс, товсті губи, щелепна частина обличчя різко виступає вперед, борода і вуса ростуть слабо.

Монголоїдна раса з’явилася в Азії. У монголоїдів жовтуватий відтінок шкіри, пряме жорстке чорне волосся, плескуваті ніс і обличчя, вузький розріз очей, верхня повіка закрита шкірною складкою, є епікантус – складка у внутрішньому краї ока, що прикриває сльозовий виступ.

*Австралоїдна* раса виникла в Австралії. В аборигенів-австралійців здебільшого темна шкіра, витке або кучеряве волосся, відносно широкий ніс. За складом крові, будовою зубів подібні до монголоїдів.

Біологічний вид Ноmо sаріеns, як і види інших організмів, складається з популяцій.

**Популяцією людей** називають групу осіб, які населяють спільну територію і вільно вступають у шлюб. У формуванні популяцій людей визначальним є родинні зв’язки між членами популяції, а не спільність території, яку вони займають. Перешкодами вільного вступу в шлюб є так звані ізоляційні бар’єри: географічні, соціальні, релігійні тощо.

За чисельністю осіб розрізняють малі та великі популяції людей.

До малих популяцій відносять деми та ізоляти.

*Деми* – популяції чисельністю 1500–4000 осіб, які характеризуються низьким природним приростом населення (25% упродовж одного покоління), невеликою чисельністю осіб, які походять з інших груп (1–2%) і високою частотою внутрішньо групових шлюбів (80–90%).

*Ізоляти* – малі популяції чисельністю до 1500 осіб, у межах яких природний приріст населення становить 20% упродовж одного покоління, чисельність осіб з інших груп – менша 1%, незначний рівень шлюбної імміграції впродовж кількох поколінь, частота внутрішньо групових шлюбів становить понад 90%. Досліджено, що внаслідок високої частоти внутрішньо групових шлюбів упродовж чотирьох поколінь (приблизно 100 р.), усі члени в ізолятах є не менш як троюрідні брати і сестри. Типовим прикладом ізолят є члени секти менонітів, які мешкають у Ланкастері (Пенсільванія, США), чисельність складає 1400 осіб, частота близькоспоріднених (родинних) шлюбів – 95%, природний приріст населення – 25%, міграція з інших груп – 1%.

На початку становлення людського суспільства в племенах переважали родинні шлюби (інбридинг – близькоспоріднені). Зауважимо, що таке явище зустрічається нині у географічних і соціальних ізолятах. У деяких групах населення, особливо східних народів, такі шлюби підтримуються з економічних або релігійних міркувань. Серед родинних вирізняють *інцестні* *шлюби* між родичами першого ступеня родинності (батько – донька, брат – сестра), які були в давні часи традиційними в Єгипті. У таких популяціях можливий дрейф генів і перехід рецесивних патологічних генів у гомозиготний стан, що призводить до збільшення частоти спадкових захворювань.

У сучасних популяціях людей найбільш поширені *панміктичні шлюби*, в яких відбувається випадкове комбінування гамет та рівномірний розподіл частот генотипових класів особин.

Демографічними характеристиками людських популяцій є такі показники: *чисельність, народжуваність, смертність, віковий і статевий склад, захворюваність, спосіб життя, соціально-економічний стан*.

**ПИТАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ**

1. З’ясуйте предмет вивчення антропології.
2. Вкажіть основні етапи еволюції роду Homo.
3. Визначте систематичне положення Людини розумної.
4. Побудуйте генеалогічний ряд.
5. Охарактеризуйте раси.
6. Вкажіть ознаки популяції людини.

**ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ**

1. Сапієнізація.
2. Олдувайська культура.
3. Ашельська культура.
4. Мустьєрська культура.
5. Зародження мистецтва, релігійні обряди.

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Основна**

1. Сабадишин Р.О., Бухальська С.Є. Медична біологія. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2020 (2008, 2009) – 368 с.: Іл.
2. Сидоренко П.І. Анатомія та фізіологія людини. - К.: Медицина, 2011. - 248 с.
3. Федерік Мартіні. Анатомічний атлас людини. - К.: Медицина, 2011. - 128с.
4. Федонюк Я.І. Анатомія та фізіологія з патологією. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2014. - 676 с.
5. Шапаренко П.П., Смольський Л.П. Анатомія людини. В 2 т. - К.: Здоров’я, 2003. - 744 с.

**Рекомендована література**

1. Барна І. В., Барна М. М. Біологія. Задачі та розв’язки. Навчальний посібник у 2-х частинах. – Тернопіль : Мандрівець, 2000. – 160 с.
2. Медична біологія : підруч. для студ. вищих мед. навч. закл. III–IV рівнів акредитації / В. П. Пішак [та ін.] ; ред. В. П. Пішак. – Вінниця : НОВА КНИГА, 2004. – 656 c.
3. Медична генетика: Підручник для мед. ВНЗ ІІІ–ІV рів. акред. Рекомендовано МОЗ / За ред. О. Я. Гречаніної. – К., 2007. – 536 с.
4. Медична біологія : посіб. з практ. занять / О. В. Романенко, М. Г. Кравчук, В. М. Грінкевич та ін. ; за ред. проф. О. В. Романенка. – К. : Здоров’я, 2005. – 372 с.
5. Слюсарєв А. О., Самсонов О. В., Мухін В. М. та ін. Біологія: Навч. посібник / За ред. та пер. з рос. В. О. Мотузного. – 3-тє вид. – К. : Вища шк., 2002 р. – 622 с.
6. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология : В 3-х т. : Пер. С англ. / Под ред. Р. Сопера – 3-е изд., – М. : Мир, 2005. – 454 с., ил.