

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ЩОДО ВИВЧЕННЯ БУДОВИ ЛЮДИНИ ТА КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ

*М.П.Бурх, Ю.Т.Ахтемійчук*

*Харківський державний медичний університет, Буковинська державна медична академія*

Сучасна вища медична школа використовує три підходи у вивченні будови людини: системний, регіональний і топографічний.

1. *Системний підхід* (рис.1) передбачає вивчення будови людини за системами (кісткова, сечостатева, нервова, лімфатична, ендокринна тощо) – системна анатомія. Система - це сукупність органів, схожих за функцією та загальним розвитком. Орга-

ни, які належать до однієї системи, володіють функціями, притаманними для системи в цілому. Так, органи, що забезпечують зв'язок організму з довкіллям, асиміляцію поживних речовин, утворюють травну систему; асиміляцію кисню – дихальну систему. Продукти обміну виводяться з організму системою сечових органів. Органи, завдяки яким поживні речовини і кисень розподіляються по всьому організму, а речови-

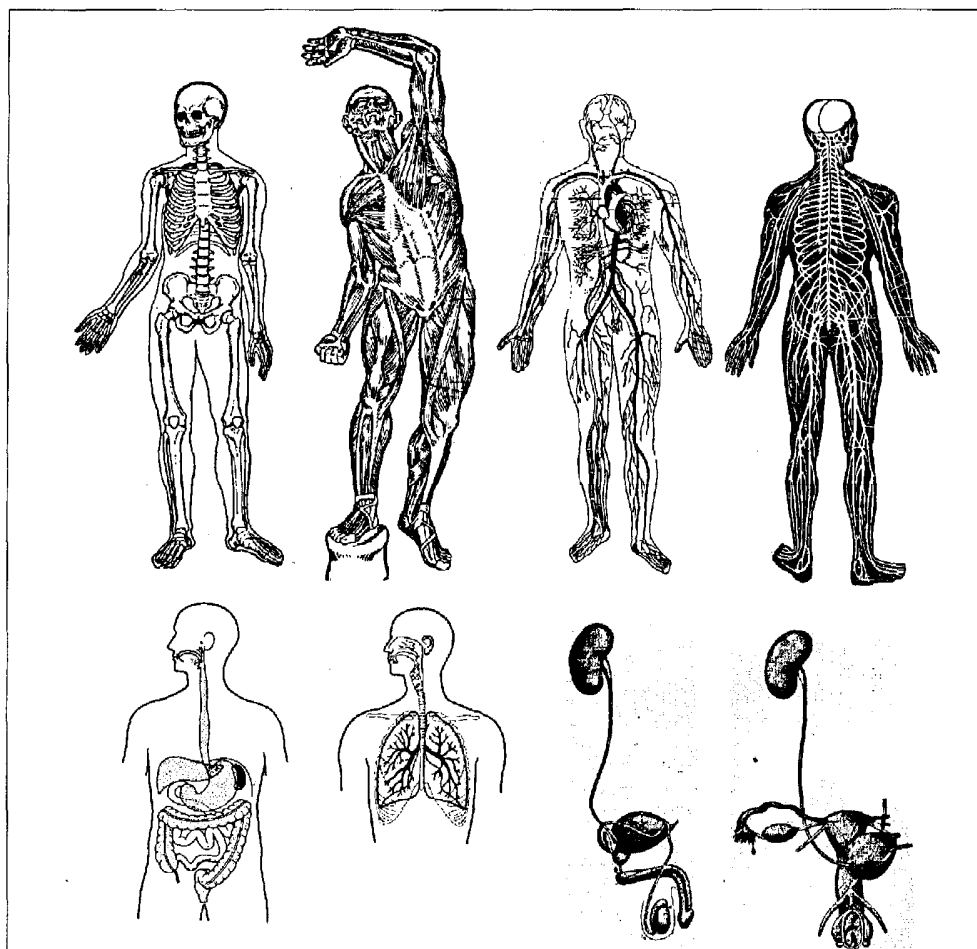


Рис. 1. Ілюстрація системного підходу до вивчення будови тіла людини (системна анатомія).

ни, що підлягають виведенню, доставляються до видільної системи, утворюють серцево-судинну систему. Органи, які забезпечують хімічні зв'язки і регулюють всі процеси організму, утворюють ендокринну та нервову системи. Органи, які забезпечують репродукцію виду - систему органів розмноження. Органи, які дають змогу пересуватися у просторі, утворюють опорно-рухову систему: важелі руху - кістки (кісткова система), з'єднання кісток (суглоби і зв'язки), м'язи, як такі, що забезпечують рух суглобів (м'язова система).

Будову тіла людини вивчають у зв'язку з функцією та розвитком. Такий підхід формує медико-біологічні погляди на будову людини, що є вельми важливим для підготовки майбутнього лікаря. Проте набуті студентом знання мають умовний характер.

В чому ж полягає умовність системного підходу? Остання зумовлена тим, що тіло людини може бути поділено на окремі системи тільки для зручності вивчення, адже кісткова, м'язова, травна, дихальна та інші системи містять елементи судинної та нервової систем. Організм людини як ціле є дещо більше, ніж сума окремих систем. Знання будови окремих систем – А, В, С, Д... анатомії людини. Проте їх ще недостатньо для лікарської діяльності.

2. *Регіональний підхід* (рис. 2) дає уявлення про будову тіла людини у певних ділянках (від лат. regio, -onis, f. - ділянка). При цьому органи вивчаються у взаємозв'язку один з другим (синтопія) та зі скелетом (скелетотопія). Кожна ділянка частини тіла людини (голови, шиї, тулуба, кінцівок) має певну характеристику: межі, зовнішні орієнтири, поширену будову, проєкції. Подібні знання потрібні хірургові, терапевту і лікарям інших спеціальностей, оскільки біль, патологічний процес, рана чи хірургічна операція локалізуються чи виконуються в конкретній ділянці тіла.

Регіональний підхід також умовний. Така умовність зумовлена доцільністю використання анатомічних знань у практичній роботі лікаря. Наприклад, термін "живіт" має як анатомічне, так і клінічне смислове навантаження. З анатомічної точки зору живіт - це частина тіла між грудь-

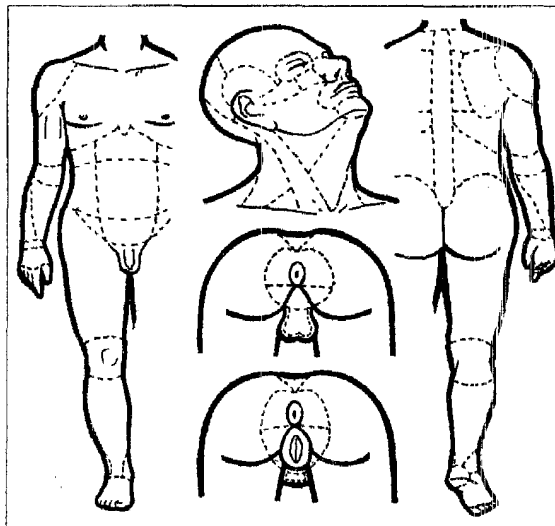


Рис. 2. Ілюстрація регіонального підходу до вивчення будови тіла людини (регіональна анатомія).

ми і тазом. Він має передню, бокові і задню стінки, зверху обмежений діафрагмою, а знизу - входом у малий таз. У клінічному розумінні животом вважається тільки його передньобочова стінка. Пальпуючи її, лікар зазначає, що "живіт м'який" або визначається болючість в одній з його дев'яти ділянок.

Поділ живота на ділянки (підреберні, надчеревну, бокові, пупкову, пахвинні та лобкову) необхідні терапевту, а особливо хірургу (хірургічна анатомія), тому що розрізи виконуються в певних ділянках.

Лікар не повинен констатувати, що у хворого, наприклад, "рана голови". На голові, як відомо, клінічно розрізняють мозковий та лицевий відділи, кожний з яких поділяється на ряд ділянок: мозковий – на 8, а лицевий – на 13. При цьому деякі з них (очна ямка, ніс, рот) є об'єктами діяльності лікарів окремих спеціальностей (офтальмологія, отоларингологія, стоматологія). Отже, якщо лікар стверджує, що у хворого "рана голови", то він уподібнюється до чеховського героя-фельдшера, який поставив потерпілому діагноз "проляпсус з підводи".

Завдяки М.І.Пирогову ("Полный курс прикладной анатомии...", 1843-1846) регіональна анатомія була впроваджена в навчальний план вітчизняної вищої медичної школи під назвою "Топографічна анатомія та оперативна хірургія". Викладання цієї дисципліни вирізняє вітчизняну вищу ме-

дичну школу з-поміж іноземних (Англія, Німеччина, Франція, США та ін.).

3. *Топографічний підхід* (рис. 3), який забезпечує вивчення будови людини на зрізах, запропонований М.І.Пироговим ("Топографическая анатомия, иллюстрированная распилами замороженного тела в трех взаимно перпендикулярных плоскостях", 1853-1859). Практична потреба в ньому виникла в теперішній час у зв'язку із застосуванням для діагностики ультразвукової, комп'ютерної та ЯМР-томографії, які візуалізують будову живої людини на зрізах. Які анатомічні структури виявляються на зрізі? Які розміри анатомічної структури, адже вони залежать від площини перерізу? Як вести облік площин, адже їх може бути безмежна кількість? Такі питання виникають перед кожним лікарем, який аналізує комп'ютерну томограму.

На кафедрі топографічної анатомії та оперативної хірургії Харківського державного медуніверситету для цієї мети розроблена система топографічних координат тіла людини (рис. 3). За аналогією із землею кулею тіло людини досліджується з допомогою меридіан і паралелей (геотопографічний або істинний топографічний підхід). Поділ тулуба здійснюється вертикальними меридіанами, починаючи від середньої сагітальної площини (Гринвіч), через кожних 30°. Горизонтальні паралелі (широти) проводяться за зовнішніми орієнтирами. Всього розрізняють 12 меридіанів: М<sub>0</sub> - передній меридіан, який відповідає серединній сагітальній площині, і від якого, за аналогією з Гринвіцьким меридіаном, починають відлік меридіанів через кожних 30°; М<sub>1</sub> - передній лівий медіальний меридіан, який відповідає середньоключичній лінії; М<sub>2</sub> - передній лівий латеральний меридіан, який відповідає лівій передній пахвовій лінії; М<sub>3</sub> - лівий меридіан (ліва середня пахвова лінія); М<sub>4</sub> - задній лівий латеральний меридіан (ліва задня пахвова лінія); М<sub>5</sub> - задній лівий медіальний меридіан (ліва лопаткова лінія); М<sub>6</sub> - задній меридіан (задня середина лінія); М<sub>7</sub> - задній правий медіальний меридіан (права лопаткова лінія); М<sub>8</sub> - задній правий латеральний меридіан (задня права пахвова лінія); М<sub>9</sub> - правий

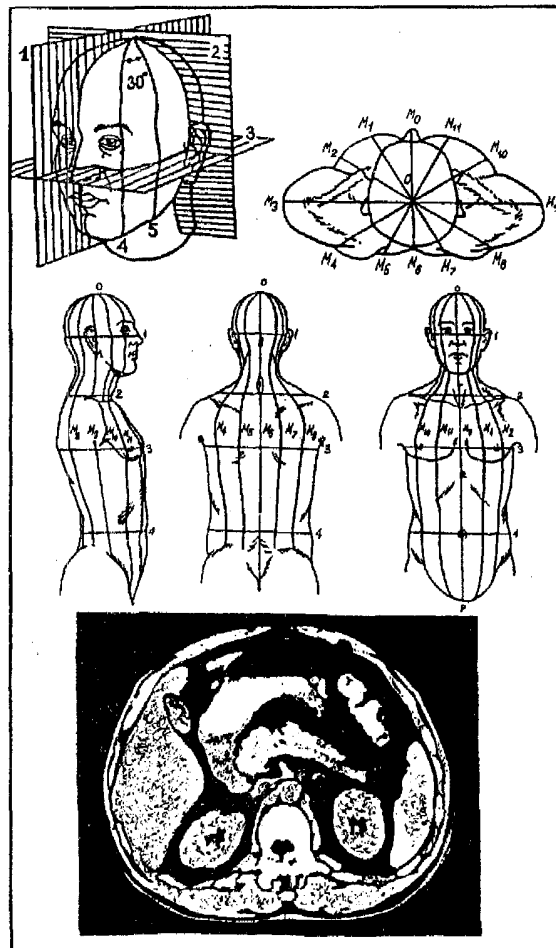


Рис. 3. Ілюстрація топографічного підходу до вивчення будови тіла людини (топографічна анатомія) стосовно до ультразвукової, комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії.

меридіан (права середня пахвова лінія); М<sub>10</sub> - передній правий латеральний меридіан (права передня пахвова лінія); М<sub>11</sub> - передній правий медіальний меридіан (права середньоключична лінія).

Новизна системи топографічних координат полягає в тому, що анатомічна структура в ній описується з математичною точністю по відношенню до взаємно перпендикулярних площин (у декартовій системі прямокутних координат, Rene Descartes, 1596-1650, франц. філософ і природознавець). Подібний підхід дає змогу визначити координати анатомічної структури у просторі (рис. 4), виконати спеціальні вимірювання, побудувати плани і карти (рис. 5) різноманітного призначення (для стереотаксичних операцій, черезшкірних пункцій органів тощо). Нова система топографіч-

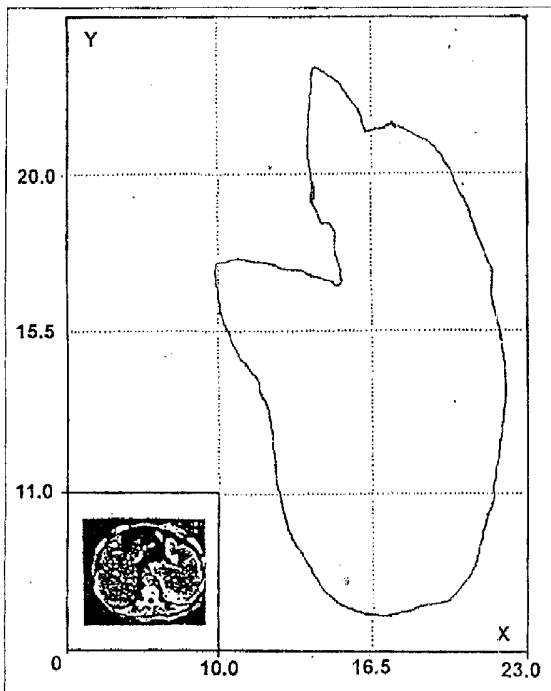


Рис. 4. Карта сьомого срізу комп'ютерної топографії печінки (Г.В.Горяинова, 1995).

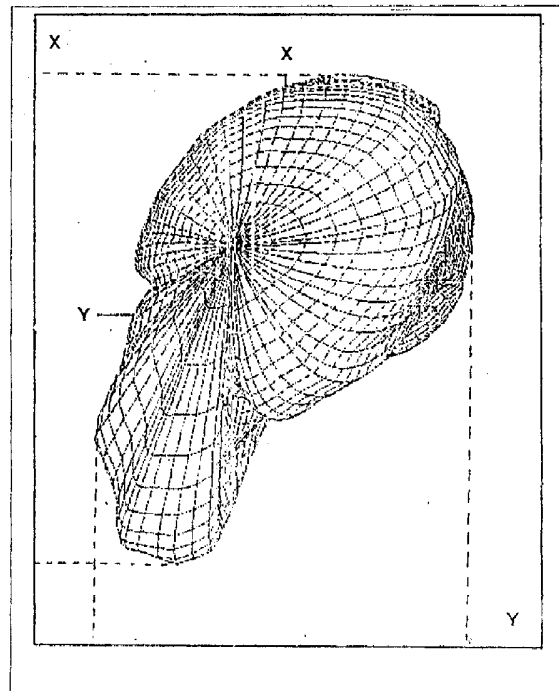


Рис. 5. Комп'ютерна графічна реконструкція поверхні печінки людини, вигляд зверху (Шкляр С.П., Горяинова Г.В., Лучшев П.А., Бурых М.П., 1995).

них координат забезпечує перехід від випадкових критеріїв оцінки розміщення анатомічної структури у просторі до когерентної системи.

Таким чином, можна стверджувати про становлення істинно топографічної анатомії. Як наука, вона має свій об'єкт дослідження – зрізи людського тіла; методи дослідження – розпилювання замороженого тіла (М.І.Пирогов, 1853), покривні пластини (Gunter von Hagens, 1978), система топографічних координат (М.П.Бурых, 1990); свою мету дослідження – вивчення будови тіла людини відповідно до ультразвукового дослідження, комп'ютерної томографії та ЯМР-сканування.

*Клінічна анатомія* – це наука про будову тіла людини відповідно до клініки (хірургічної, терапевтичної тощо). На відміну від “нормальної” анатомії (анатомії “ідеальної” людини) клінічна анатомія – це анатомія окремої людини (індивідуума), яка перебуває в клініці з приводу конкретного пошкодження або конкретного захворювання (рана, переломи, гнійне запалення, новоутворення тощо) і потребує відповідного діагностичного обстеження (рентгено-

графія, УЗД, КТ, ЯМР-томографія, ендоскопія та ін.) та лікування, наприклад, оперативного (розтин, часткове або повне видалення органа). Для лікаря кожний пацієнт – це індивідуум: чоловік або жінка, дитина або людина зрілого, літнього чи старечого віку. Як відомо, одне і те ж захворювання розвивається по-різному, проявляючись у людей різноманітними симптомами. Наприклад, різноманітність клінічних симптомів гострого апендициту зумовлена відповідним розміщенням червоподібного відростка в черевній порожнині (тазове, заочеревинне та ін.), фізіологічним станом пацієнта (вагітність та ін.), його певним віком (дитина, літня людина). Отже, клінічна анатомія вивчає індивідуальну анатомічну мінливість органів та систем людини. Лікар-клініцист повинен визначити, в якій ділянці у хворого локалізуються біль, поранення чи новоутворення, окреслити межі органів і їх функціональний стан, уміти читати дані візуалізації внутрішніх органів (рентгенограма, УЗД, КТ, ЯМР-томограма), на підставі яких побудувати відповідну лікувальну тактику. Тому клінічна анатомія відіграє важливу роль у під-

готовці медичних кадрів як на додипломному, так і післядипломному етапах вищої медичної освіти.

Анатомо-клінічні відомості одержують завдяки різноманітним підходам у процесі вивчення будови людини (В.Н.Шевкуненко, 1931; Б.В.Огнев, В.Х.Фраучи, 1960; K.L.Moore, 1985; R.S. Snell, 1992).

*Хірургічна анатомія* (И.В.Буяльський, 1828; Н.И.Пирогов, 1837; С.В.МсVay, 1984) вивчає особливості будови тіла людини в умовах проведення хірургічних операцій, тобто з точки зору їх значення для виконання оперативних доступів та обґрунтування різноманітних оперативних прийомів: розрізу (томія), часткового видалення органа (резекція), повного видалення органа (ектомія), заміни його другим органом (трансплантація), експериментального хірургічного моделювання.

*Топографічна анатомія* (Н.И Пирогов, 1853-1859; M.Wagner, T.L.Lawson, 1982; G.von Hagens et al.,1991) характеризує анатомічну структуру (розмір, форма, розміщення) у певній площині, з допомогою системи координат (М.П.Бурих, 1990). Подібні дані сприяють раціональному тлумаченню ультразвукових, комп'ютерно-томографічних та ЯМР-томограм, тобто топографічна анатомія є морфологічною основою сучасних методів клінічної діагностики.

*Рентгеноанатомія* візуалізує будову тіла людини з допомогою рентгенівських променів (В.Н.Тонков, 1896; М.Г.Привес, 1938; В.Ф.Вильховой, 1975; И.И.Бобрик и др.,1989). Практична діяльність лікарів багатьох спеціальностей (травматологів, онкологів та ін.) тісно пов'язана з використанням різноманітних методів рентгенодіагностики (рентгеноскопія, рентгенографія, рентгенотомографія, рентгенокінематографія). Науково-технічний прогрес відкрив нові перспективи щодо розвитку рентгеноанатомії, свідченням чого стало

запровадження комп'ютерної томографії.

*Регіональна анатомія* (В.Н.Шевкуненко, 1932; Д.Н.Лубоцкий, 1953; R. O'Rahilly, 1983) вивчає будову тіла людини в певних ділянках. Кожна ділянка має відповідні межі, зовнішні орієнтири, проєкції судинно-нервових структур чи органів, особливості пошарової будови. Анатомію кожної ділянки вивчають з врахуванням синтопії, скелетотопії. Регіональну анатомію потрібно знати як хірургу, так і терапевту. Окремі так звані "вузькі" спеціалісти працюють у межах однієї ділянки: офтальмологи - regio orbitalis, стоматологи - regio oralis тощо.

*Типова анатомія* (В.Н.Шевкуненко, Ф.И.Валькер, 1925; О.Б.Беков, 1988) вивчає особливості будови і розміщення органів та структур у людей з певним типом статури (конституції). Біологічні закони розвитку людини (ембріогенез) у поєднанні з соціальними чинниками (умови життя і праці) спричиняють виникнення певних особливостей будови. Індивідуальна анатомічна мінливість органів і систем людини у вигляді крайніх і проміжних форм може розглядатися як безперервний ряд анатомічних варіантів (*варіантна анатомія*), пізнання яких так потрібні практичним лікарям.

*Вікова анатомія* (В.Н.Шевкуненко, Ф.И.Валькер, 1925) вивчає особливості будови людини в певний віковий період онтогенезу. Анатомія новонародженого (И.И.Бобрик, В.И. Минаков, 1990; Ф.Ф.Сакс, 1993), анатомія дитини є морфологічною основою хірургії дитячого віку (Ю.Ф. Исаков, Ю.М.Лопухин, 1977; В.Д.Тихомирова, 2001).

Таким чином, клінічна анатомія - це прикладна анатомія, яка є морфологічною основою не тільки клінічного мислення в системі підготовки висококваліфікованих кадрів, а й розробки та впровадження нових напрямків наукових досліджень в медичній галузі.

## Література

1. *Детская оперативная хирургия: Практическое руководство* / Под ред. В.Д.Тихомировой. - Спб: ИИА "Лик", 2001. - 432 с.
2. Огнев Б.В., Фраучи В.Х. *Топографическая и клиническая анатомия*. - М.: Медгиз, 1960. - 580 с.
3. *Оперативна хірургія і топографічна анатомія* / За ред. К.І.Кульчицького, І.І.Бобрика. - К.: Вища школа, 1994. - 464 с.
4. *Оперативна хірургія та топографічна анатомія* / За ред. М.С.Скрипникова. - К.: Вища школа, 2000. - 502 с.
5. *Оперативная хирургия и топографическая*

анатомия / Под ред. В.В.Кованова. – М.: Медицина, 1985. – 367 с. 6. Оперативная хирургия с топографической анатомией детского возраста / Под ред. Ю.Ф.Исакова, Ю.М.Лопухина. – М.: Медицина, 1977. – 622 с. 7. Островерхов Г.Е., Бомаш Ю.М., Лубоцкий Д.Н. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. – Курск: АП "Курск", 1995. – 720 с. 8. Chester B. McVay. *Anson and surgical anatomy: 2 volumes, 6-th Edition.* – W.B. Sanders Company, 1984. 9. Durst J., Rohen J.W. *Chirurgische operationslehre mit topographischer anatomie.* – Schattauer, Stuttgart, New York, 1982. – 940 s. 10. Ger R., Abrahame P. *Essentials of clinical anatomy.* – London: Pitman Publishing Limited, Long Acre, 1947. – 530 p. 11. Gunter von Hagens, Romrell L.J., Ross H., Tiedemann K. *Farbatlas der schnittanatomie.* – Stuttgart: Schweser Verlag, 1991. – 150 s. 12. Moore K.L. *Clinically oriented anatomy: 3 rd. Edition.* – Baltimore: Williams and Wilkins, 1985. – 917 p. 13. O'Rahilly R. *Basic human anatomy. A regional study of human structure.* – W.B. Saunders Company, 1983. – 566 p. 14. Snell R.S. *Clinical anatomy for medical students: 4-th Edition.* – Boston-Toronto-London: Little, Brown and Company, 1992. – 1059 p. 15. Wagner M., Lawson T. L. *Segmental anatomy. Application to clinical medicine.* – Macmillan Publishing Co., Inc, 1982. – 650 p.

## MODERN APPROACHES OF STUDYING THE HUMAN STRUCTURE AND CLINICAL ANATOMY

*M.P.Burykh, Yu.T.Akhtemüchuk*

**Abstract.** Diverse approaches concerning a study of Human Anatomy have been methodized, a definition of Clinical Anatomy and its significance for the development of new trends of research in the medical field is presented.

**Key words:** clinical anatomy, human being.

**Резюме.** Систематизовано різноманітні підходи щодо вивчення анатомії людини, дається визначення клінічної анатомії та її значення для розробки нових напрямків наукових досліджень в медичній галузі.

**Ключові слова:** клінічна анатомія, людина.

State Medical University (Kharkiv)  
Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Надійшла 06.06.2002 р.