

2. Батрымбетова С.А. Особенности состояния здоровья студентов, поступающих на первый курс высших учебных заведений / Российская академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. 2008. № 6. С. 18-20.
3. Деягин В.М., Жакупова Ж.С., Нарычева И.А., Мельникова М.Б. Синдром Марфана / Практическая медицина. 2008. № 4 (28). С. 39-43;
4. Жданова Л.А. Актуальные аспекты формирования здоровья подростков // Российский педиатрический журнал. -1998.-№ 3.-С. 57-60.
5. Журавлева И.В. Здоровье подростков: социологический анализ. М.: Изд-во института социологии РАН, 2002.-240 с.
6. Клеменов А.В. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани: клинические проявления, возможности диагностики и патогенетического лечения. М., 2005.
7. Ключников С.О., Ключникова М.А. Лекции по педиатрии. М., 2004.
8. Красильников В.И. Сборник статей по актуальным вопросам здоровья юношей и призывников. Казань, 2002. С. 36-47.
9. Мазер К., Джинкс Дж. Биометрическая генетика.– М.: Мир.– 1985.– 463 с.
10. Мамбетова А.М., Жетишев Р.А., Шабалова Н.Н. Диспластические синдромы у детей с врожденными пороками развития органов мочевой системы / Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2010. Т. 89. № 6. С. 46-51.
11. Марухно Ю.И., Пянтковский А.С. Дисплазия соединительной ткани у спортсменов / Медичні перспективи. 2012. Т. XVII. № 1. С. 114-118.
12. Наследственные нарушения соединительной ткани. Российские рекомендации // М.: 2009.– 24 с.
13. Правдюк Н.Г., Шостак Н.А. Гипермобильный синдром: клинические проявления, дифференциальный диагноз, подходы к терапии // Рациональная фармакотерапия в кардиологии 2008.-№3.- С.70-75.
14. Сеймук А.О., Хаджинов В.А., Чекмарьова Н.Г., Редозубов А.А. Изучение состояния здоровья студентов и изменений, которые происходят в их организме в период экзаменационной сессии /Слобожанський науково-спортивний вісник = Слобожанский научно-спортивный вестник. 2013. № 1 (34). С. 49-52.
15. Ситдииков Ф.Г. Влияние учебной нагрузки и условий производства на функциональное состояние симпатoadренальной системы и показатели регуляции сердечного ритма у девушек 17–18-летнего возраста // Физиология человека. – 2001. – Т. 27, № 5. – С. 60–67.
16. Щеплягина Л.А. Физиология роста и развития детей и подростков: теоретические и клинические вопросы. Т. 1: Практическое руководство М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 432 с.
17. Эверт Л.С., Бороздун С.В., Боброва Е.И. Диагностика дисплазии соединительной ткани с использованием биомаркеров // J. of Siberian Federal University. – 2009. – №4. – С. 385–390.
18. Яковлев В.М., Карпов Р.С., Бакулина Е.Г. Соединительно-тканная дисплазия костной ткани. Томск, 2004.
19. Beighton R. Inherited disorders of sceleton, Churchill livigstone. – Edinburg, 1988. – P.403 – 433.

## **РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ЛЁГКИХ У ЛИЦ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНСТИТУЦИОННОГО ТИПА**

**Василив М. Л.<sup>1</sup>, Адамович А. П.<sup>2</sup>, Василив Л. Т.<sup>1</sup>, \*Масна З. З.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Кафедра оперативной хирургии с топографической анатомией, <sup>2</sup>Кафедра инфекционных болезней Львовский национальный медицинский университет им. Данила Галицкого, Львов, Украина

\*Corresponding author: masna.zz@gmail.com

### **Abstract**

#### **ROENTGENOLOGICAL PECULIARITIES OF THE LUNGS TOPOGRAPHY IN INDIVIDUALS OF MATURE AGE DEPENDING ON THE CONSTITUTIONAL TYPE**

**Background:** Radiological methods of the chest, heart and lungs investigation stay the main diagnostic methods in clinic that is why there is a necessity of the determination certain morphological and topographic characteristics of these structures for the individuals of different age, sex and constitutional groups. The aim of investigation – normative indexes of the lungs margins determination in healthy individuals of mature age depending from the constitutional type of the body structure.

**Material and methods:** 36 individuals (14 male and 22 female) without chronic and organic pathology, which could influence on the pleura and lungs, mediastinum organs, chest skeleton and osseous system condition were examined. Anthropological measurements and roentgenography of the chest were made for all examined individuals on the roentgenological apparatus "АМІКО".

**Results:** 7 asthenics, 17 normosthenics and 12 hypersthenics were examined. It was determined that standart lungs margins respond to individuals with normosthenic type of body structure, in asthenics and hypersthenics these indexes differ from the absolute indexes.

**Conclusions:** each of the constitutional types of the body structure is characterized by certain peculiarities of the internal organs topography, such as lungs, which is necessary to take to consideration while patient's examination in clinic. Indicated peculiarities of the lung topography in individuals of different constitutional types let correct patient's examination of different constitution in accordance to determined indexes in condition of the roentgenographic investigation absence and to interpret results of their percussion and auscultatory examination.

**Key words:** lungs topography, constitutional peculiarities, mature age.

## Актуальность

Понятие «нормы» в морфологии объединяет комплекс структурных признаков, характерных для определенного органа, системы органов или организма в целом, обеспечивающих его адекватную функциональную состоятельность в физиологических условиях [1, 2, 3].

При этом структурные, морфометрические, функциональные, биохимические или другие показатели нормы конкретных структур не имеют достоверной разницы с общепринятыми для них средними величинами [2, 9, 15].

Однако, в рамках общей нормы различают определенные границы, характерные для лиц установленного возраста или пола, которые могут достоверно отличаться у представителей разных возрастных и половых групп [2, 3, 15].

Но даже с учётом возрастных и половых особенностей, адекватная оценка структуры, а особенно – топографии органов и участков человеческого организма остается относительной. Ещё одним критерием её объективизации является конституционный подход к определению нормативных показателей, с учётом индивидуальной анатомической изменчивости организма [1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Лучевые методы обследования грудной клетки, сердца и лёгких остаются основными диагностическими методами в клинике, чем и обусловлена необходимость определения чётких морфологических и топографических характеристик данных структур для представителей разных возрастных, половых и конституционных групп [1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 15].

**Целью** нашего исследования стало определение нормативных рентгенографических показателей лёгких у здоровых лиц зрелого возраста в зависимости от конституционного типа строения тела.

## Материал и методы

Для достижения поставленной цели, в ходе плановых профилактических осмотров мы обследовали 200 человек в возрасте от 22 до 63 лет, из которых было отобрано 36 человек (14 мужчин и 22 женщины), здоровых на момент осмотра, без хронических и органических патологий в анамнезе, которые могли бы повлиять на состояние лёгких и плевры, органов средостения, скелета грудной клетки и костной системы.

Всем обследованным проводили антропометрические измерения и рентгенографию грудной клетки. В ходе обследования определяли рост и вес пациента, обхват грудной клетки в состоянии покоя. При определении типов конституции согласно классификации Черноуцко (1927) использовали индекс Пинье:

$$I=L-(P+T),$$

где L – рост (см),

P – вес (кг),

T – обхват грудной клетки в состоянии покоя (см).

В зависимости от величины индекса определяли три конституционных типа:

I – астеник  $I > 30$ ;

II – нормостеник  $10 \leq I \leq 30$

III – гиперстеник  $I < 10$

Для астеников характерно стройное телосложение, узкая и длинная грудная клетка, подгрудный угол острый, соответственно узкие и длинные лёгкие, сердце небольшое, удлинненное.

Для гиперстеников – хорошо развитая грудная клетка, подгрудный угол тупой, высоко расположенная диафрагма, горизонтальное положение сердца.

Для нормотеников характерны промежуточные показатели между астеническим и гиперстеническим типами.

Рентгеновские снимки грудной области в прямой и боковой проекциях обследованным пациентам выполняли на рентгендиагностическом аппарате «АМІКО» на базе рентгенологического кабинета поликлиники СБУ г. Львова. На снимках изучали топографию лёгких и определяли их границы, соответственно для каждого из конституционных типов.

### Результаты и обсуждение

Проведенное антропометрическое обследование пациентов с последующей обработкой полученных данных для определения конституционного типа засвидетельствовало наличие среди обследуемых лиц 7 астеников, 17 нормостеников и 12 гиперстеников (Рис. 1-3).

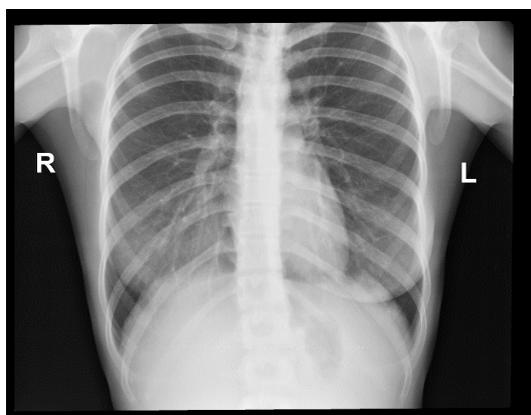


Рис. 1. Рентгенограмма грудной клетки пациента астенического типа (прямая проекция).

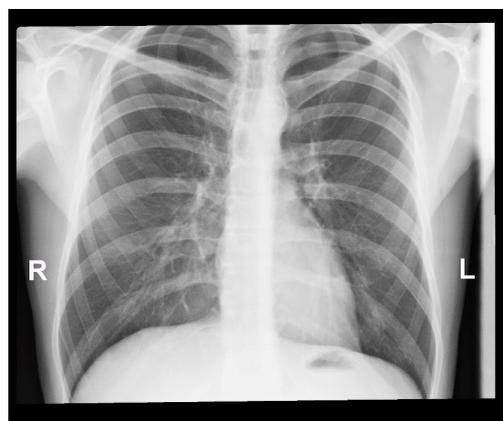


Рис. 2. Рентгенограмма грудной клетки пациента нормостенического типа (прямая проекция).

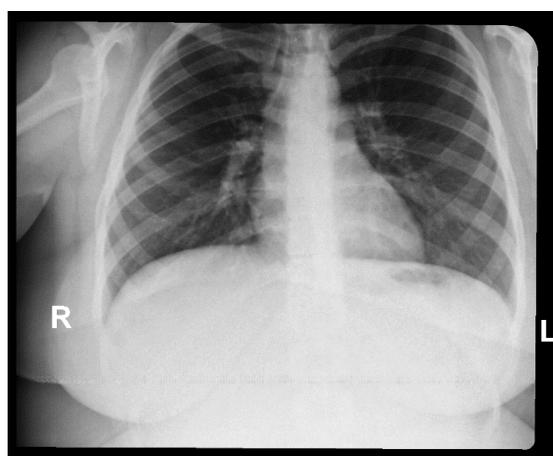


Рис. 3. Рентгенограмма грудной клетки пациента гиперстенического типа (прямая проекция).

Анализ суммационного изображения органов грудной клетки на обзорных рентгенограммах, когда тень одних структур частично или полностью наслаивается на тень других, не всегда позволяет достоверно определить уровень их проекции на стенки грудной полости.

Однако, наряду с оценкой формы легких и структуры легочного рисунка, анализ рентгенограмм, выполненных в прямой и боковой проекциях дает возможность определить некоторые скелетотопические показатели, в частности – уровень проекции верхушки легкого, уровень стояния диафрагмы и максимальной ширины наддиафрагмального пространства.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что стандартные показатели скелетотопии лёгких более всего соответствуют показателям, установленным у лиц с нормостеническим типом строения тела, а у астеников и гиперстеников имеют определенные, иногда – значительные различия.

В частности, при проекции верхушки лёгкого на уровне 4 см над ключицами у нормостеников, для астеников она проецируется несколько выше – на уровне 4,2-4,3 см, а у гиперстеников – ниже, на уровне 3,5-3,6 см над ключицами.

Анализ рентгеновских снимков позволил также определить уровень максимальной ширины наддиафрагмального пространства у обследуемых лиц.

Для представителей всех трёх исследуемых конституционных типов он находился на одинаковом уровне – VIII-IX рёбер, однако абсолютные значения его ширины значительно отличались – для астеников она составляла 26-29 см, у нормостеников – 30-34 см, а у гиперстеников 32-36 см.

Важное значение для определения вертикального размера легких имеет уровень стояния диафрагмы по срединоключичной линии.

При нормальных размерах лёгких у обследованных нормостеников справа точка пересечения этой линии с диафрагмой находится на уровне 5-6-го ребра, слева – на 1-2 см. ниже.

При сохранении такого же соотношения между правой и левой стороной, у обследованных астеников справа уровень стояния диафрагмы не поднимался выше 6-го ребра, а у гиперстеников – не опускался ниже 5-го ребра.

### Выводы

1. Каждый из конституционных типов строения тела человека характеризуется не только группой внешних признаков, но и некоторыми особенностями топографии внутренних органов, в частности – лёгких, что необходимо учитывать при обследовании пациентов в клинике.

2. Установленные особенности топографии лёгких у лиц разных конституционных типов позволяют корректировать обследования пациентов разного телосложения в соответствии с полученными нами показателями при условии отсутствия данных рентгенографии грудной клетки и правильно интерпретировать результаты их перкуторного и аускультативного обследования.

### Литература

1. Антропологическое обследование в клинической практике / [ Николаев В. Г., Николаева Н. Н., Синдеева И. В. и др. ]. – Красноярск : Изд-во ООО «Версо», 2007. – 173 с.
2. Беков Д. Б. Учение об индивидуальной анатомической изменчивости акад. В.Н. Шевкуненко в морфологических исследованиях / Д. Б. Беков, Ю. Н. Вовк // Вестник проблем биологии и медицины. – 2003. – Т. 1, Вып. 3. – С. 3-6.
3. Белозерова Л. М. Изучаем возрастную норму / Л. М. Белозерова // Медицина и спорт. – 2006. – № 3-4. – С. 20-22.
4. Бобровська О. А. Морфофункціональні зв'язки між обхватними розмірами грудної клітки у міських хлопчиків і дівчаток різних соматотипів з параметрами центральної гемодинаміки / О. А. Бобровська // Морфологічні основи компенсаторно-приспосувальних процесів і їх структурне забезпечення : матеріали наук.-прак. конф., (Тернопіль, 10-11 жовтня 2008 р.). – Тернопіль, 2008. – С. 8-9.
5. Болюх Д. Б. Кореляції ультразвукових параметрів нирок із антропо-соматометричними розмірами тіла здорових юнаків і дівчат Поділля із екто-мезоморфним соматотипом / Д. Б. Болюх // Biomedical and Biosocial anthropology. – 2010. – № 14. – С. 68-72.
6. Бутова О. А. Корреляции некоторых параметров конституции человека / О. А. Бутова, И. М. Лисова // Морфология. – 2001. – Т. 119, № 2. – С. 61-66.
7. Варивода В. О. Зв'язки ехокардіографічних розмірів серця з тотальними, повздовжніми, поперечними та

- обхватними розмірами у практично здорових хлопчиків і дівчаток різних соматотипів / В. О. Варивода // *Biomedical and Biosocial Anthropology*. – 2008. – № 1. – С. 138–142.
8. Взаимосвязи между морфометрическими сонографическими параметрами щитовидной железы и конституциональными показателями у здоровых юношей / Д. Б. Зорич, С. В. Прокопенко, М. В. Власенко [та ін.] // *Вісник морфології*. – 2010. – Т. 16, № 3. – С. 692–699.
  9. Горбунов Н. С. Общая, частная и локальная конституция / Н. С. Горбунов, В. Г. Николаев // *Актуальные вопросы интегративной антропологии* [в 2 т.], Т. 1 : материалы Всерос. науч.- практ. конф., (Красноярск, 29 сент.-3 окт. 2002 г.). – Красноярск, 2002. – Т. 1. – С. 18–21.
  10. Гунас І. В. Ехокардіографічні розміри лівого шлуночка, передсердя і аорти у осіб юнацького віку з різними соматотипами / І. В. Гунас, О. Є. Маєвський // *World of Medicine and Biology*. – 2009. – № 2. – С. 74–80.
  11. Кількісне обґрунтування необхідності конституціонального підходу для коректної оцінки особливостей перебігу хронічних вірусних гепатитів В і С / Л. В. Мороз, Г. В. Даценко, А. Г. Дугельний [та ін.] // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2011. – Т. 2 (88), Вип. 3. – С. 136–138.
  12. Конституційний підхід до визначення нормативних показників серцево-судинної системи / І. В. Гунас, Л. А. Сарафинюк, Г. В. Даценко [та ін.] // *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. – 2006. – Т. 5, № 2. – С. 91.
  13. Корреляции между морфометрическими сонографическими параметрами щитовидной железы и конституциональными показателями у практически здоровых девушек Подолья / Д.Б. Зорич, М.А. Машталир, С.В. Прокопенко [та ін.] // *Вісник морфології*. – 2010. – Т. 16, № 4. – С. 955–961.
  14. Чугу Т. В. Кореляційні зв'язки сонографічних параметрів щитоподібної залози з антропометричними і соматотипологічними показниками тіла практично здорових юнаків різних соматотипів / Т. В. Чугу // *Biomedical and Biosocial anthropology*. – 2009. – № 13. – С. 124–129.
  15. Якубовська О. М. Вікові та статеві особливості рентгенанатомічних параметрів серця та грудної клітки у дівчат і хлопців юнацького віку / О. М. Якубовська // *Вісник морфології*. – 2011. – Т. 17, № 1. – С. 166–170.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОПРОТЕКТОРОВ ПРИ КОМБИНИРОВАННЫХ И СОЧЕТАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ГЕТЕРОМОРФНЫЕ ТКАНИ

\*Воронцова З. А., Золотарева С. Н., Логачева В. В., Черкасова Ю. Б.

Кафедра гистологии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко Воронеж, Россия

\*Corresponding author: z.vorontsova@mail.ru

### Abstract

#### RADIOPROTECTORS EFFECTS OF THE COMBINED INFLUENCES IN THE DIFFERENT STRUCTURE OF TISSUE

**Background:** The problem of modification of effects of ionizing radiation in morphological manifestations of bodies with a different speed of updating is the actual direction of the last years. As development of pathological process after radiation and its outcome identification of the most effective mechanisms of mobilization of protective forces and restoration of functional reserves of an organism as a whole depend on the general resistance and a condition of systems of adaptation, is a perspective problem of modern radiobiology.

**Material and methods:** As modifiers by us were considered: hypoxemic gas mix, normobarichesky oxygen and electromagnetic radiation which in certain conditions are interfaced to ionizing radiation, both in the conditions of emergence of emergency situations, and in a regular mode.

**Results:** On the basis of studied literary yielded and results of own researches it is possible to note that extent of modification depended on sequence of use of modifiers and an ionizing radiation dose, and the radioprotektivny effect was in direct dependence on fabric accessory of body. Besides, the radio protective effect was found out at the previous combined and combined application of the changed gas environment with the raised and lowered content of oxygen and electromagnetic radiation that allows considering use of these modifiers perspective in the field of activity safety.

**Conclusions:** 1. The early morphological symptoms of structural formations in the experiment. The specificity of violations, its dynamics and normalization conditions depend on the acting doses of ionizing radiation and the applied modifying factors, and tissue resistance; 2. Ascertain the effect of radio-AMU microwave range in conditions of combined exposure to  $\gamma$ -irradiation at a dose of 10 Gr in the first hours of the experiment for thyroid and in combination modified of the gaseous medium with  $\gamma$ -irradiation at a dose of 0.5 Gr to the mucosa of the jejunum in response to damage.

**Key words:** small intestine, the thyroid gland, ionizing radiation, electromagnetic radiation,