

неудовлетворительно, удовлетворительно или хорошо.

В случае повторного обращения пациента к врачу при наличии осложнений или необходимости повторного вмешательства, Пользователь дополняет форму данного пациента информацией о временном периоде развития осложнений и сохраняет его карту еще и в Базе осложнений. База осложнений является реализацией обратной связи системы, благодаря которой Инженер по знаниям и Эксперт могут провести переобучение системы за счет корректировки имеющихся в ней моделей и алгоритмов.

Таким образом, созданная СППР «Анги-эксперт» для лечения пациентов с КИНК должна обладает необходимой гибкостью функционирования и настройки, а также простотой в использовании, выдавая наиболее приемлемые решения в режиме реального времени. Анализ методов разработки экспертных систем показал, что в нашем случае рационально применять методы искусственного интеллекта и теории принятия решений для решения поставленных задач.

N.K. Baziyani-Kukhto, A.P. Kuhto, A.A. Ivanenko

INFORMATION SUPPORT OF THE DECISION-MAKING PROCESS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CLI

Summary. *An analysis of the management of patients with critical lower limb ischemia (CLLI), as well as a study of existing therapeutic, surgical and other methods of treatment, makes it possible to attribute this process to the type of poorly formalized tasks. Any medical*

process has the following features: fallibility, ambiguity, dynamism, incompleteness and inconsistency of the initial data. As a result of the fact that the use of expert systems and decision support systems with elements of artificial intelligence in practice can significantly increase the speed of decision-making in conditions of limited, subjective, blurred and inaccurate information, it is important to apply these approaches to improve the efficiency of the diagnostic and treatment process in CLLI.

Keywords: *critical lower limb ischemia, expert systems, treatment process, decision support system*

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрейчиков А. В. Интеллектуальные информационные системы / А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 364 с.
2. Глотко В. Л. Автоматизированные информационно-интеллектуальные средства поддержки профессиональной деятельности врачей специалистов военномедицинских учреждений / В. Л. Глотко // Вестн. новых мед. технологий. – 2005. – № 3-4. – С. 103-104.
3. Добров Г. М. Наука о науке : монография / Г. М. Добров. – Киев : Наук. думка, 1989. – 304 с.
4. Егоров А. А. Модель принятия решения хирурга / А. А. Егоров, В. С. Микшина // Вестн. Новых мед. технологий. – 2011. – Т. 7, № 4. – С. 178-81.5. Кобринский Б. А. Системы поддержки принятия решений в здравоохранении и обучении / Б. А. Кобринский // Врач и информ. технологии. – 2010. – № 2. – С. 39-45.
6. Кузьмин В. П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса: монография / В. П. Кузьмин. – [3-е изд., доп.]. – Москва : Политиздат, 1986. – 399 с.
7. Лямец В. И. Системный анализ. Вводный курс / В. И. Лямец, А. Д. Тевяшев ; МОН Украины, НМЦВО, ХНУРЭ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Харьков : ХНУРЭ, 2004. – 448 с.
8. Медицинский менеджмент / В. В. Иванов, П. В. Богаченко. – Москва : ИНФРА-М, 2007. – 254 с.
9. Методы исследований и организация экспериментов / под ред. проф. К. П. Власова. – Харьков: Гуманитарный Центр, 2002. – 256 с.
10. Prediction of severe acute pancreatitis at admission to hospital using artificial neural networks / B. Andersson [et al.] // Pancreatology. – 2011. – Vol. 11, N 3. – P. 328-335.

УДК:611.61-007.7-073.43-055.1-053.7(477.62)

Д.С. Скиба

ВЗАИМОСВЯЗЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЧЕК И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ЛИЦ МУЖСКОГО ПОЛА ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Резюме. *В статье представлены актуальные сведения о взаимосвязи количественных параметров левой и правой почек с антропометрическими показателями у лиц мужского пола юношеского возраста Донецкого региона. Произведено распределение юношей в зависимости от принадлежности к определенному соматотипу. Всего было выявлено 4 соматотипа: эндо-мезоморфный (FOA) — 33 человека (36%); экто-мезоморфный (AOB) — 26 участников (28%); мезо-эктоморфный (BOS) — 23 юноши (25%) и эндо-эктоморфный (COD) — 10 человек (11%). Результаты исследования улучшают представление об особенностях строения почек у юношей раз-*

личных типов телосложения, что представляет большую ценность, как для теоретических дисциплин, так и для практической медицины.

Ключевые слова: *почка, антропометрия, соматотип*

Введение. В последние годы по данным ВОЗ отмечается стремительный рост количества заболеваний органов мочевой системы [1]. В противовес этому повышается важность ранней диагностики заболеваний почек. В этом аспекте для практической

медицины большой интерес представляет изучение количественной анатомии почек [2]. Знание и понимание средних размеров, отличительных особенностей и вариантов строения почек чрезвычайно важно в таких отраслях медицины, как нефрология, урология, трансплантология, лучевая диагностика, и составляет основы диагностических критериев многих заболеваний, а также функциональной анатомии почек [3, 4].

Учитывая индивидуальные морфометрические особенности каждого человека, возникает необходимость выявления взаимосвязи особенностей строения внутренних органов с антропометрическими параметрами организма [5]. Почки не являются исключением. Данной проблеме посвящали свои работы многие отечественные и зарубежные авторы [4, 5, 6, 7, 8], однако сведения по Донецкому региону требуют дополнения и уточнения.

Целью исследования является определение взаимосвязи количественных характеристик почек с антропометрическими параметрами среди представителей мужского пола юношеского возраста Донецкого региона.

Материал и методы исследований Объектом исследования явились 184 полипозиционных ультразвуковых скана почек условно здоровых лиц мужского пола юношеского возраста (17–22 года). Сканы получены в ходе исследования в В-режиме серой шкалы в стандартных положениях (на спине и боку) аппаратом Radmir, конвексным датчиком. Полученные данные обрабатывались в программе «Microsoft Excel 2019». Производилось измерение таких размеров почек, как длина, ширина, площадь продольного и поперечного сечения правой и левой почек. Антропометрические измерения проводили по общепринятой методике В.В. Бунака (1941). Соматотипирование производили по схеме Шелдона в модификации Хит-Картера (2002), основанной на непрерывном распределении трех основных компонентов: эндоморфия (жировой компонент), мезоморфия (костно-мышечный компонент) и эктоморфия (описывает площадь поверхности тела и развитие нервной системы). Расчеты проводили в программе «Statistica 13», полученные результаты заносили в таблицы при помощи «Microsoft Office Excel 2019».

Результаты и обсуждение. Для большей наглядности все исследуемые были поделе-

ны на группы согласно их принадлежности к определенному соматотипу. Всего было выявлено 4 соматотипа: эндо-мезоморфный (FOA) — 33 человека (36%); экто-мезоморфный (AOB) — 26 участников (28%); мезо-эктоморфный (BOC) — 23 юноши (25%) и эндо-эктоморфный (COD) — 10 человек (11%). В исследовании учитывали следующие количественные характеристики почек: длина, ширина, площадь продольного сечения и площадь поперечного сечения. Взаимосвязь этих параметров определяли с двадцатью антропометрическими показателями при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Достоверные значения отмечались на уровне $p < 0,05$. Для оценки силы связи коэффициентов корреляции использовали шкалу Чеддока: $r = 0,1-0,29$ — слабая связь; $r = 0,3-0,49$ — умеренная связь; $r = 0,5-0,69$ — заметная связь; $r = 0,7-0,89$ — высокая связь; $r = 0,9-1$ — весьма высокая связь. В процессе обработки информации было обнаружено, что чаще всего взаимосвязь количественных параметров почек и антропометрических характеристик встречалась у представителей эндо-мезоморфного соматотипа (FOA). Это отражено в таблице 1. В то же время у лиц эндо-эктоморфного типа телосложения (COD) подобные взаимосвязи отсутствовали.

У юношей эндо-мезоморфного соматотипа (FOA) установлена умеренная корреляционная связь ($r = 0,35$, $p < 0,05$) между длиной левой почки и обхватом бедра, а также диаметром дистального эпифиза плеча ($r = 0,43$, $p < 0,05$). Ширина левой почки имела умеренную связь с обхватом грудной клетки на вдохе ($r = 0,41$, $p < 0,05$) и обхватом плеча ($r = 0,37$, $p < 0,05$). Также обнаружена умеренная корреляция между площадью продольного сечения левой почки и весом ($r = 0,37$, $p < 0,05$), толщиной кожно-жировой складки на предплечье ($r = 0,39$, $p < 0,05$), толщиной кожно-жировой складки на животе ($r = 0,39$, $p < 0,05$), толщиной кожно-жировой складки на бедре ($r = 0,39$, $p < 0,05$), толщиной кожно-жировой складки на голени ($r = 0,37$, $p < 0,05$), толщиной кожно-жировой складки над подвздошной костью ($r = 0,50$, $p < 0,05$), эпигастральным углом ($r = 0,38$, $p < 0,05$), обхватом грудной клетки на вдохе ($r = 0,39$, $p < 0,05$) и выдохе ($r = 0,49$, $p < 0,05$), обхватом плеча ($r = 0,49$, $p < 0,05$), обхватом бедра ($r = 0,46$, $p < 0,05$) и диаметром дисталь-

ного эпифиза плеча ($r=0,35$, $p<0,05$). Заметная связь обнаружена между площадью продольного сечения левой почки толщиной кожно-жировой складки над лопаткой ($r=0,61$, $p<0,05$), толщиной кожно-жировой складки на спине ($r=0,59$, $p<0,05$). Прямая умеренная связь обнаружена между площадью поперечного сечения левой почки и ростом ($r=0,36$, $p<0,05$), весом ($r=0,37$, $p<0,05$), обхватом грудной клетки на вдохе ($r=0,39$, $p<0,05$) и выдохе ($r=0,46$, $p<0,05$), обхватом плеча ($r=0,44$, $p<0,05$) и обхватом предплечья ($r=0,43$, $p<0,05$).

Также у молодых людей эндо-мезоморфного соматотипа (FOA) обнаружена прямая умеренная корреляционная связь ($r=0,44$, $p<0,05$) между длиной правой почки и диаметром дистального эпифиза плеча. Выявлена умеренная связь ширины правой почки с ростом ($r=0,41$, $p<0,05$), весом ($r=0,44$, $p<0,05$), толщиной кожно-жировой складки на лопатке ($r=0,38$, $p<0,05$), толщиной кожно-жировой складки на спине ($r=0,39$,

$p<0,05$), обхватом грудной клетки на выдохе ($r=0,35$, $p<0,05$), обхватом предплечья ($r=0,38$, $p<0,05$) и заметная корреляционная связь с обхватом плеча ($r=0,56$, $p<0,05$), обхватом голени ($r=0,55$, $p<0,05$) и диаметром дистального эпифиза плеча ($r=0,52$, $p<0,05$). Площадь продольного сечения правой почки имела заметную связь с ростом ($r=0,54$, $p<0,05$), весом ($r=0,55$, $p<0,05$), обхватом грудной клетки на выдохе ($r=0,52$, $p<0,05$), обхватом плеча ($r=0,50$, $p<0,05$), диаметром дистального эпифиза плеча ($r=0,62$, $p<0,05$), а также умеренную связь с обхватом грудной клетки на вдохе ($r=0,39$, $p<0,05$), обхватом предплечья ($r=0,43$, $p<0,05$), обхватом голени ($r=0,49$, $p<0,05$). Площадь поперечного сечения правой почки имела заметную корреляционную связь с весом ($r=0,53$, $p<0,05$), обхватом плеча ($r=0,55$, $p<0,05$), обхватом голени ($r=0,51$, $p<0,05$) и диаметром дистального эпифиза плеча ($r=0,66$, $p<0,05$). Помимо этого отмечалась умеренная связь с ростом ($r=0,46$, $p<0,05$), обхватом грудной

Таблица 1. Показатели коэффициентов корреляции количественных характеристик правой и левой почек с антропометрическими параметрами у лиц мужского пола юношеского возраста эндо-мезоморфного соматотипа (FOA) Донецкого региона

| Антропометрические параметры | Количественные параметры почек | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------|------------|-------------|--------------|--------|------------|-------------|
| | FOA (левая) | | | | FOA (правая) | | | |
| | Длина | Ширина | S пр. сеч. | S поп. сеч. | Длина | Ширина | S пр. сеч. | S поп. сеч. |
| Рост | | | | 0,36 | | 0,41 | 0,54 | 0,46 |
| Вес | | | 0,37 | 0,37 | | 0,44 | 0,55 | 0,53 |
| ТКЖ на лопатке | | | 0,61 | | | 0,38 | | |
| ТКЖ на спине | | | 0,59 | | | 0,39 | | |
| ТКЖ на предплечье | | | 0,39 | | | | | |
| ТКЖ на животе | | | 0,39 | | | | | |
| ТКЖ на груди | | | | | | | | |
| ТКЖ на бедре | | | 0,39 | | | | | |
| ТКЖ на голени | | | 0,37 | | | | | |
| ТКЖ над подвздошной костью | | | 0,50 | | | | | |
| Эпигастральный угол | | | 0,38 | | | | | |
| Обхват грудной клетки на вдохе | | 0,41 | 0,39 | 0,39 | | | 0,39 | |
| Обхват грудной клетки на выдохе | | | 0,49 | 0,46 | | 0,35 | 0,52 | 0,41 |
| Обхват плеча | | 0,37 | 0,49 | 0,44 | | 0,56 | 0,50 | 0,55 |
| Обхват предплечья | | | | 0,43 | | 0,38 | 0,43 | 0,44 |
| Обхват бедра | 0,35 | | | 0,46 | | | | |
| Обхват голени | | | | | | 0,55 | 0,49 | 0,51 |
| Диаметр дистального эпифиза плеча | 0,43 | | 0,35 | | 0,44 | 0,52 | 0,62 | 0,66 |

клетки на выдохе ($r=0,41$, $p<0,05$) и обхватом предплечья ($r=0,44$, $p<0,05$).

Проанализировав полученные результаты, характерные для левой почки в группе лиц мужского пола юношеского возраста экто-мезоморфного соматотипа (АОВ) мы установили умеренную корреляционную связь между такими показателями как: площадь продольного сечения почки и толщина кожно-жировой складки на задней поверхности плеча ($r=0,43$, $p<0,05$), площадь поперечного сечения почки и обхват предплечья ($r=0,41$, $p<0,05$). Также обнаружили обратную умеренную связь между шириной почки и толщиной кожно-жировой складки на бедре ($r=-0,496$, $p<0,05$).

Также у юношей экто-мезоморфного соматотипа (АОВ) была установлена высокая корреляционная связь ($r=0,74$, $p<0,05$) между площадью поперечного сечения правой почки и ростом. Помимо этого обнаружена заметная связь длины правой почки с ростом ($r=0,67$, $p<0,05$) и умеренная — с обхватом предплечья ($r=0,40$, $p<0,05$). Ширина правой почки имела умеренную связь с весом ($r=0,39$, $p<0,05$). Для площади продольного сечения правой почки была обнаружена заметная взаимосвязь с ростом ($r=0,63$, $p<0,05$), а также умеренная — с весом ($r=0,40$, $p<0,05$) и толщиной кожно-жировой складки на спине ($r=0,44$, $p<0,05$). У площади поперечного сечения правой почки установлена заметная корреляционная связь с весом ($r=0,60$, $p<0,05$), обхватом грудной клетки на выдохе ($r=0,51$, $p<0,05$) и умеренная — с обхватом плеча ($r=0,43$, $p<0,05$). Также была обнаружена обратная заметная связь между шириной правой почки и толщиной кожно-жировой складки на бедре ($r=-0,59$, $p<0,05$) и обратная умеренная связь между шириной правой почки и толщиной кожно-жировой складки на голени ($r=-0,47$, $p<0,05$).

У молодых людей мезо-эктоморфного соматотипа (ВОС) обнаружена высокая корреляционная связь ($r=0,76$, $p<0,05$) между площадью продольного сечения левой почки и ростом. Также площадь продольного сечения имела заметную связь с весом ($r=0,66$, $p<0,05$), обхватом грудной клетки на вдохе ($r=0,68$, $p<0,05$) и выдохе ($r=0,60$, $p<0,05$), обхватом бедра ($r=0,63$, $p<0,05$) и умеренную корреляционную связь с обхватом голени ($r=0,48$, $p<0,05$). Помимо этого установлена заметная корреляция между длиной левой почки и обхватом бедра ($r=0,58$, $p<0,05$) и голени ($r=0,56$, $p<0,05$). Ширина левой

почки имела заметную связь с толщиной кожно-жировой складки на спине ($r=0,50$, $p<0,05$) и умеренную — с толщиной кожно-жировой складки над лопаткой ($r=0,44$, $p<0,05$), а также с обхватом грудной клетки на выдохе ($r=0,44$, $p<0,05$).

Также среди юношей мезо-эктоморфного соматотипа (ВОС) была отмечена высокая корреляционная связь ($r=0,70$, $p<0,05$) между длиной правой почки и ростом. Умеренная корреляционная связь наблюдалась между следующими параметрами: длина правой почки и обхват грудной клетки на вдохе ($r=0,42$, $p<0,05$), на выдохе ($r=0,41$, $p<0,05$), обхват голени ($r=0,47$, $p<0,05$). Выявлена заметная связь длины правой почки с весом ($r=0,59$, $p<0,05$). Ширина правой почки имела заметную связь с ростом ($r=0,53$, $p<0,05$). Для площади продольного сечения правой почки характерна заметная корреляционная связь с ростом ($r=0,67$, $p<0,05$) и умеренная связь с весом ($r=0,45$), толщиной кожно-жировой складки предплечья ($r=0,48$, $p<0,05$). Площадь поперечного сечения правой почки имела заметную корреляцию с ростом ($r=0,67$, $p<0,05$), обхватом грудной клетки на вдохе ($r=0,51$, $p<0,05$) и выдохе ($r=0,56$, $p<0,05$), а также умеренную — с весом ($r=0,45$, $p<0,05$), обхватом бедра ($r=0,47$, $p<0,05$) и голени ($r=0,44$, $p<0,05$).

Выводы. Установлена связь количественных характеристик почек с антропометрическими параметрами у представителей исследуемых соматотипов. Наибольшее количество умеренных корреляционных связей выявлено у представителей эндо-мезоморфного типа телосложения (ФОА). Среди количественных характеристик почек чаще остальных связь с антропометрическими параметрами отмечалась у площади продольного сечения. Для количественных параметров левой почки наиболее характерно наличие умеренной связи с такими показателями, как обхват грудной клетки на вдохе и выдохе, а также обхват бедра. В свою очередь для правой почки более характерны умеренные связи с ростом и весом.

D.S. Skiba

THE RELATIONSHIP OF QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF THE KIDNEYS AND ANTHROPOMETRIC PARAMETERS IN MALES OF ADOLESCENCE IN THE DONETSK REGION

Summary. The article presents actual information about the relationship between the quantitative parameters of the left and right kidneys with anthropometric

indicators in males of adolescence in the Donetsk region. The distribution of young men was made depending on belonging to a certain somatotype. In total, 4 somatotypes were identified: endo-mesomorphic (FOA) — 33 people (36%); ecto-mesomorphic (AOB) — 26 participants (28%); meso-ectomorphic (BOC) — 23 boys (25%) and endo-ectomorphic (COD) — 10 people (11%). The results of the study improve the understanding of the structural features of the kidneys in young men of various body types, which is of great value both for theoretical disciplines and for practical medicine.

Key words: kidney, anthropometry, somatotype

ЛИТЕРАТУРА

1. Габаев М.И. / Совершенствование организации оказания медицинской помощи пациентам с хронической болезнью почек // *Габаев М.И.: автореф. дисс. ... к. мед. наук*, Москва, 2022; с. 17
2. Парфенович М.Б. / Половые и возрастные особенности морфометрических характеристик почек и почечных артерий // *Клиническая анатомия и оперативная хирургия* – Черновцы – 2012; т. 11, № 4, с. 69-72.
3. Стабрედов А.В., Кафаров Э.С. / Инволютивные изменения чашечно-лоханочной системы почек человека по данным ультразвукового и морфологического исследования. // *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2012; 1: с 26-30.
4. Позднова А.А. / Индивидуальная, билатеральная и возрастная изменчивость размеров почек взрослых мужчин различного телосложения по данным морфометрии и ультразвукового исследования // Позднова А.А.: автореф. дис. ... к. мед. наук. – Волгоград, 2007; с. 27.
5. Шевчук Н.А. / Сонографічна товщина паренхіми нирок у практично здорових юнаків і дівчат Поділля різних соматотипів // *Український морфологічний альманах*, – Луганск, 2012. – т. 10, №3, с. 117-120.
6. Slaughter MH, Lohman TG. / Relationship of body composition to somatotype // *Am J Phys Anthropol*. 1976 Mar - 44(2) p. 237-44.
7. Shiromani Janki, Ewout W Steyerberg, Albert Hofman, Jan N M IJzermans / Live kidney donation: are concerns about long-term safety justified? A methodological review // *European Journal of Epidemiology*, 2017 v. 32, p.103-111.
8. Anna Pastuszak, Jan Gajewski, Krzysztof Busko / The impact of skinfolds measurement on somatotype determination in Heat-Carter method // *PLoS One*, 2019;14(9).

УДК 614.71(477.62)

С.В. Грищенко, И.И. Грищенко, И.С. Федосеева, С.С. Праводелов, И.Н. Басенко, В.С. Костенко, Е. Ф. Миненко, А.В. Зорькина, В.С. Шевченко, Н.Г. Смольская, Д.Г. Минаков, С.А. Мороховец, О.Н. Парахина, Е.А. Семикоз, В.А. Симакопуло

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РОЛИ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Резюме. В статье рассмотрены ключевые факторы окружающей природной среды и их влияние на демографическую ситуацию и здоровье населения, определены ключевые детерминанты общественного здоровья.

Ключевые слова: окружающая среда, здоровье населения, гигиена

Актуальность. Подавляющее большинство ученых — как медиков, так и экологов [1–5], сходятся во мнении, что одним из главных критериев качества окружающей среды является уровень популяционного здоровья населения. Это обусловлено целым рядом причин. Во-первых, такие показатели общественного здоровья, как заболеваемость, рождаемость и смертность относятся к наиболее чувствительным к изменениям экологической среды обитания населения, и, таким образом, могут считаться объективными индикаторами его состояния. Во-вторых, экономический ущерб и вообще вред обществу от техногенного загрязнения окружающей среды в значительной степени формируются за счет ухудшения здоровья населения: повышения заболеваемости

и связанных с этим расходов на медицинское обслуживание, временную потерю трудоспособности, демографических потерь (повышение смертности и уменьшение рождаемости), приводящие к снижению трудового потенциала общества — в конечном счете к упадку экономики и нарушению устойчивого развития общества. Кроме того, окружающая природная среда является мощным фактором формирования здоровья человека, а только здоровое общество способно полноценно осуществлять природоохранную деятельность и сосуществовать с природой в равновесии и взаимопонимании.

Целью исследования являлось установление ключевых антропогенных загрязнителей окружающей среды, источников их образования и путей поступления в окружающую среду, а также особенностей влияния этих вредных веществ на здоровье населения, установление его показателей, в наибольшей степени детерминированных экологическими факторами.