

58. *Ortin T. T. S., Shostak C. A.* // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* — 1990. — Vol. 19. — P. 873–880.
59. *Pearce J., Hawton K., Blake F. et al.* // *Brit. J. Psychiat.* — 1995. — Vol. 167, N 2. — P. 163–173.
60. *Pennisi A. J., Grushkin C. M., Liberman E.* // *Amer. J. Dis. Child.* — 1975. — Vol. 129. — P. 315–318.
61. *Poliack J.* *A Handbook of Essential Drugs and Regimens in Hematological Oncology.* — Harwood, 1991.
62. *Ratcliffe M. A., Lanham S. A., Reid D. M.* // *Hematol. Oncol.* — 1992. — Vol. 10, N 3–4. — P. 181–187.
63. *Rosenbaum H.* // *Rev. franç. Gynec. Obstet.* — 1988. — Vol. 83. — P. 449–452.
64. *Schilsky L., Serius R., Hubert R. et al.* // *Amer. J. Med.* — 1981. — Vol. 71. — P. 552–556.
65. *Shalet S. M.* // *Cancer Treat. Rev.* — 1980. — Vol. 7. — P. 141.
66. *Show G., Killick S., Elstein M.* // *Brit. J. Fam. Pharm.* — 1992. — Vol. 18. — P. 76–78.
67. *Sorhino L. G., Levine P. T., De Coti R. S.* // *Amer. J. Obstet. Gynec.* — 1971. — Vol. 109. — P. 135–139.
68. *Spirty S.* // *Cancer.* — 1948. — Vol. 1. — P. 383.
69. *Stillmann R. J., Schinfeld J. S., Schiff J. et al.* // *Amer. J. Obstet. Gynec.* — 1981. — Vol. 139. — P. 62–66.
70. *Szarewski A., Guillebaud J.* // *Brit. med. J.* — 1991. — Vol. 302. — P. 1224–1226.
71. *Teslik L., Horesni J.* // *European Congress on Pediatric and Adolescent Gynecology, 7-th.* — Barcelona, 1997. — P. 105.
72. *Uldall P. R., Kerr D. V. S., Tacchi D. et al.* // *Lancet.* — 1972. — Vol. 1. — P. 693–694.
73. *Van der Vange N.* // *Contemporary Obstetrics and Gynaecology* / Eds G. Chamberlain. — London. — P. 315–326.
74. *Warne G. L., Fairley K. F., Hobbs J. B. et al.* // *New Engl. J. Med.* — 1973. — Vol. 289. — P. 1159.
75. *Waxman J. H. X., Terry Y. A.* // *Brit. med. J.* — 1982. — Vol. 285. — P. 1612–1613.
76. *Waxman J.* // *Balliere's Clin. Hem.* — 1987. — Vol. 1. — P. 1.

Поступила 26.11.98

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ. 1999

УДК 616.136.6+616.146.3]-073.9(048.8)

П. С. Ветшев, С. А. Кондрашин, М. Т. Миннибаев

АНГИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ

Клиника факультетской хирургии им. Н. Н. Бурденко (дир. — проф. С. А. Дадвани) ММА им. И. М. Сеченова

Современная диагностика и адекватное лечение различных заболеваний надпочечников являются одной из важнейших проблем клинической эндокринологии. Особенности топографического расположения надпочечников, возможности вненадпочечниковой локализации опухолей, широкий спектр клинических проявлений, а иногда и отсутствие таковых, часто небольшие размеры объемных образований — все это делает диагностику заболеваний надпочечников далеко не легкой задачей [1, 6, 13, 16, 17, 21, 26]. В диагностическом алгоритме важное значение имеют постановка топического диагноза, выявление характера и степени морфологических изменений в надпочечниках и по возможности наиболее точная оценка их функциональной активности с целью определения оптимальной тактики лечения и прогноза. В связи с широким внедрением в клиническую практику современных высокоинформативных методов исследования (полипозиционное УЗИ с цветным доплеровским картированием, тонкоигольная аспирационная биопсия под контролем УЗИ, стандартная компьютерная томография — КТ, спиральная КТ, магнитно-резонансная томография — МРТ и др.) ангиографические методики топической диагностики отошли на второй план, а показания к их применению несколько сузились [3, 23, 56]. Вместе с тем во многих диагностически сложных наблюдениях вышеуказанные неинвазивные методы в полной мере не удовлетворяют требованиям хирургов в плане уточнения распространенности опухолевого поражения, органной принадлежности, степени инвазии окружающих органов и анатомических структур. Кроме того, наравне с топической диагностикой у ряда больных важное значение имеет оценка функциональной активности пораженного

надпочечника [1–3, 13, 20, 80]. В связи с этим несомненный интерес представляет использование методик, основанных на определении уровня гормонов и их метаболитов в крови, оттекающей от правого и левого надпочечников, что позволяет объективно оценить их функциональную активность [3, 20]. Поэтому в первую очередь необходимо определить место инвазивных ангиологических методик в современном алгоритме диагностики заболеваний надпочечников, что качественно повысит уровень дифференциально-диагностического поиска.

Применяемые в клинической практике ангиологические методы диагностики при заболеваниях надпочечников можно классифицировать следующим образом:

А. Методы топической диагностики

I. Артериальные: 1) брюшная аортография; 2) селективная почечная артериография; 3) селективная надпочечниковая артериография.

II. Венозные: 1) нижняя каваграфия; 2) селективная почечная флебография; 3) селективная флебография надпочечниковых вен.

Б. Методы функциональной диагностики

I. Определение уровня гормонов и их метаболитов при взятии крови: 1) неселективном — из нижней полой вены; 2) полуселективном — из области устья надпочечниковых вен; 3) селективном — из надпочечниковых вен.

Топической диагностике заболеваний надпочечников посвящено большое количество работ, и этот вопрос на современном этапе развития меди-

цинских технологий является достаточно освещенным [7, 10—12, 15, 26, 32, 34, 37, 47, 62, 66, 77]. В то же время вопросы точной оценки функциональной активности пораженных надпочечников остаются недостаточно изученными, при этом в немногочисленных литературных источниках имеются достаточно противоречивые мнения, касающиеся этой немаловажной стороны диагностического поиска.

В 1953 г. G. Cahill [38] впервые выявил феохромоцитому с помощью транслюмбальной аортографии. В настоящее время ангиографию применяют с целью верификации опухолевых поражений надпочечников, для выяснения степени местной распространенности злокачественных новообразований надпочечников, топической диагностики объемных образований близлежащих органов и дифференциальной диагностики их с опухолями надпочечников [24, 27, 28, 33, 36, 37, 39, 42, 48, 55], особенно при крупных размерах опухолей, когда, используя неинвазивные методики, довольно сложно определить орган, из которого это новообразование исходит [52]. В клинической практике наиболее часто используют брюшную аортографию (с целью выявления возможного вненадпочечникового расположения опухоли), дополняемую при необходимости селективной почечной или надпочечниковой артериографией. По мнению ряда авторов [33, 36, 37, 53, 61, 64, 67], ангиографическое исследование позволяет судить о характере кровоснабжения опухоли по наличию специфических сосудов, степени ее распространенности, что имеет немаловажное, а порой и принципиальное значение и во время операции.

J. M. Cozar Olmo и соавт. [41], проанализировав 25-летний опыт лечения пациентов с опухолями надпочечников, пришли к выводу, что ангиография занимает третье место (после УЗИ и КТ) в качестве метода выбора диагностики опухолей надпочечников. Чувствительность метода, по наблюдениям авторов, составила 70%.

W. Magner, R. Gifford [59] предлагали применять селективную артериографию не только для установления локализации феохромоцитомы, но и для проведения диагностического теста, считая повышение артериального давления при введении контрастного вещества в сосудистое русло на 65—60/35—40 мм рт. ст. одним из характерных симптомов опухоли.

Наименьший диаметр опухолей, выявляемых при ангиографии, составил 8—10 мм [36, 57, 62, 68, 75, 78]. Однако, по данным П. П. Герасименко и соавт. [5], аортоартериография позволила поставить диагноз опухоли только у 31,6% больных. Трудно не согласиться с мнением ряда авторов [6, 33, 40, 47, 49, 50] о том, что в диагностике небольших опухолей надпочечников аортография имеет лишь вспомогательное значение. Контрастирование артериальной системы надпочечников является одним из сложных видов артериографии, что в первую очередь связано с большой вариабельностью сосудистого русла. В то же время, по данным некоторых авторов [52, 61, 64, 73], с помощью селективной артериографии в большинстве наблюдений возможно провести дифференциальную диагностику между гиперплазией надпочечника и опухолевым новообразованием.

Флебография дает возможность судить о венозной ангиоархитектонике надпочечников, наличии

изменений в них — объемных образований, гиперплазии. Метод позволяет установить топографические взаимоотношения надпочечников с нижней полой веной, инвазию ее стенки, наличие пристеночных тромбов, что весьма вероятно при опухолях больших размеров. С помощью флебографии возможно выявление небольших опухолей со слабо развитой сосудистой структурой. Ряд авторов [18, 42, 48, 62, 68, 75] считают венографию ведущим методом в диагностике заболеваний надпочечников.

Эффективность применения ангиографических методик в диагностике различных заболеваний надпочечников неравноценна. Феохромоцитомы в большинстве случаев — это хорошо васкуляризованное образование, поэтому ангиографически даже небольшие опухоли хорошо выявляются [35, 45, 56]. Альдостеромы имеют не только небольшие размеры, но и плохо васкуляризованы, поэтому, анализируя 360 наблюдений первичного альдостеронизма, верифицированных во время операции и описанных в литературе, U. Adamson [31] пришел к выводу, что в 30—50% наблюдений ангиография надпочечников оказалась неинформативной. При синдроме Кушинга ангиографические методы топической диагностики, по мнению некоторых авторов [61, 66], имеют лишь вспомогательное значение. Имеются также немногочисленные сообщения о целесообразности включения ангиографии в диагностический алгоритм при инциденталоме надпочечников [2, 3].

Оценку функциональной активности пораженных надпочечников традиционно проводят путем исследования уровня гормонов и их метаболитов в периферической крови и моче, исследования суточных ритмов секреции гормонов, а также применения различных фармакологических и нагрузочных проб.

Определение концентрации гормонов и их метаболитов в сыворотке периферической крови является одним из первых этапов в диагностике заболеваний надпочечников [4, 13, 44, 54, 56]. Подавляющее большинство опухолей, исходящих из тканей надпочечника, являются гормонопродуцирующими. Повышенная продукция гормонов, как правило, определяет типичную клиническую картину заболевания (гиперкортицизма, первичного гиперальдостеронизма, синдрома феохромоцитомы, феминизирующей, маскулинизирующей опухоли), а определение уровня гормонов и их метаболитов с успехом используется на начальном этапе для диагностики опухоли. Некоторые типы опухолей могут продуцировать не только конечные продукты биосинтеза гормонов, но и их предшественники, что должно учитываться при анализе результатов исследования. Кроме того, это может служить косвенным признаком степени дифференцированности ткани новообразования [51, 72, 81]. Однако на современном этапе развития диагностических методик исследования заболеваний надпочечников, когда топический диагноз зачастую удается поставить при незначительно выраженной или при отсутствии развернутой клинической картины, точная оценка функциональной активности пораженных надпочечников является важнейшей и не всегда легко решаемой задачей. С помощью таких высокоинформативных методов исследования, как

УЗИ, КТ, МРТ, возможно выявление опухолей надпочечников небольших размеров. Поэтому изучение возможностей методик, позволяющих наиболее адекватно оценить функциональную активность надпочечников, весьма актуально. Некоторые авторы предлагают использовать с этой целью ангиологические методы исследования [2, 8, 37, 51, 52, 66, 81].

В 1955 г. U. Euler и соавт. [46] предложили катетеризировать нижнюю полую вену для исследования концентрации катехоламинов в крови, взятой на различных уровнях. По нашему мнению [3], точного определения функциональной активности пораженных надпочечников можно добиться при флебоскопии с селективным (из центральных вен надпочечников) взятием крови для гормонального исследования. Сущность методики заключается в проведении специального катетера по методу Сельдингера в различные отделы нижней полых вен, почечные вены и надпочечниковые вены с взятием крови в зонах интереса и последующим определением уровня гормонов. Существуют различные варианты взятия крови при выполнении флебографии (флебоскопии): неселективная флебография — взятие крови из нижней полых вен выше и ниже почечных вен, из правой и левой почечных вен; полуселективная — взятие крови из области впадения (устья) центральных вен правого и левого надпочечников; селективная — взятие крови непосредственно из центральных вен правого и левого надпочечников [3, 20]. Указанная методика является весьма сложной процедурой, что обусловлено известными анатомическими особенностями и трудностью катетеризации правой надпочечниковой вены, хотя, по данным литературы, в 10—30% наблюдений катетеризировать ее не удается [2, 3, 44, 52, 56, 74], но использование современной аппаратуры, мягких катетеров особой формы, высокая квалификация специалиста, проводящего исследование, профессионально владеющего специальными методиками и приемами, позволяют свести число неудачных катетеризаций правой надпочечниковой вены к минимуму.

Определение уровня гормонов позволяет оценить функциональное состояние пораженного и второго (контралатерального) надпочечника. Кроме того, проведение исследования спектра продуцируемых опухолью гормонов и их предшественников позволяет прогнозировать еще до патоморфологического исследования степень зрелости ткани новообразования и в определенной мере — степень злокачественности [51, 72, 81]. W. Magner, R. Gifford [59], используя раздельное взятие крови у 27 больных с предполагаемой феохромоцитомой, только в 1 наблюдении отметили диагностическую ошибку метода. Определение концентрации гормонов в крови, оттекающей от надпочечников, и на различных уровнях нижней полых вен позволяет поставить точный диагноз почти в 100% наблюдений [3, 5, 6].

Одним из наиболее важных аспектов применения селективной флебографии с взятием крови считается возможность оценивать гормональную активность при случайно выявленных гормонально-неактивных опухолях (так называемых инциденталомах или аденоломах). Уровень гормонов, взятых в периферической крови у подобных боль-

ных, не отличается от нормальных величин. Достоверные различия наблюдаются лишь при взятии крови непосредственно из надпочечниковых вен [2, 3, 8, 56, 79]. При этом многие авторы сходятся во мнении, что доказанная повышенная гормональная активность опухоли служит показанием к хирургическому вмешательству независимо от ее размеров [3, 8, 52, 66].

В диагностически сложных случаях при подозрении на феохромоцитому большинство исследователей берут венозную кровь из нижней полых вен на уровне слияния подвздошных вен, из обеих почечных, из правой и левой надпочечниковых и из печеночных вен [1, 18, 20, 22, 29, 55, 58, 60, 63]. При этом на стороне поражения или на уровне расположения вненадпочечниковой хромаффинной опухоли содержание адреналина или норадреналина в крови повышено в 6—10 раз [51, 81].

При первичном гиперальдостеронизме с помощью селективного взятия крови определяют уровень альдостерона и ренина. На стороне поражения отмечается повышение уровня альдостерона в 5—8 раз, которое сочетается со значительным снижением концентрации ренина [74].

В работе О. Г. Юринова и соавт. [30] обобщен первый опыт исследования уровня гормонов в выборочных пробах крови с целью диагностики болезни и синдрома Иценко—Кушинга. Показаны возможности дифференциальной диагностики между болезнью и синдромом, основанные на данных взятия крови с гормональным исследованием [28, 29]. Информативность этого метода, по данным разных авторов, достигает 95—100% [18, 22, 25, 42, 43, 58, 62, 68, 73].

По мнению большинства авторов, следует, однако, помнить о том, что селективная флебография надпочечников является весьма сложной инвазивной процедурой, и для ее выполнения требуются аргументированные показания, большой практический опыт исследователя [28, 29, 67, 69, 71, 72]. При выполнении этого инвазивного метода исследования в 4—10% наблюдений возможно развитие осложнений — экстравазация контрастного вещества с кровоизлиянием в надпочечник, разрыв и инфаркт надпочечника с последующим развитием надпочечниковой недостаточности [40, 48, 50, 58, 64, 70].

Проведенный нами анализ специальной литературы и собственный опыт позволяют сделать вывод о достаточной степени разработанности большинства методов топической диагностики заболеваний надпочечников. По своей диагностической ценности в топической диагностике собственно ангиографические методики во многих случаях уступают основным неинвазивным методам топической диагностики: УЗИ, КТ, МРТ. В то же время неинвазивные методы исследования не позволяют оценить функциональную активность пораженных надпочечников, хотя во многих случаях это необходимо для определения оптимальной тактики лечения. Следует также отметить, что в подавляющем большинстве работ авторы ограничиваются изучением диагностической ценности, как правило, одного или двух методов, не приводя комплексной сравнительной оценки различных диагностических методов и так необходимой последовательности их

применения — оптимального алгоритма диагностических исследований.

Многие авторы единодушны во мнении, что большое разнообразие рекомендаций и предлагаемых методов диагностики заболеваний надпочечников лишний раз подчеркивает сложность этой проблемы [2, 5, 8, 9, 37, 52, 65, 66, 76].

Анализ достоинств и недостатков каждого метода, их сравнительный анализ приводит к мысли о необходимости сочетанного их использования в зависимости от характера подозреваемого поражения надпочечников. В связи с этим немаловажным представляется вопрос об оптимальном диагностическом алгоритме применения различных методик, так как подавляющее большинство их либо инвазивны, либо технически трудны в исполнении (и поэтому требуют обязательной госпитализации), либо проводятся с использованием весьма дорогостоящей аппаратуры и поэтому не всегда доступны широкому кругу врачей. С другой стороны, значительный прогресс в качестве аппаратуры, используемой для неинвазивной диагностики, позволяет добиться высокой точности топической диагностики с чувствительностью в выявлении опухолевого поражения, превышающей 90% [2, 6, 11, 14, 15, 19, 22, 23, 37, 45, 51, 52, 66].

Таким образом, анализ литературных источников свидетельствует о том, что ангиологические методики, по-видимому, вновь приобретают свою актуальность, несколько меняя точку клинического приложения — снижается значение методов в плане топической диагностики при различных заболеваниях надпочечников, но возрастает их роль в исследовании функциональной активности последних.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аметов А. С. Комплексная диагностика опухолей надпочечника: Тезисы докладов. — Обнинск, 1984. — С. 372—373.
2. Блохин В. Ю. Сравнительная оценка информативности различных диагностических методов при гормонально-неактивных опухолях надпочечников: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1998.
3. Ветшев П. С., Ипполитов Л. И., Лотов А. Н. и др. // Пробл. эндокринол. — 1998. — № 5. — С. 20—26.
4. Ветшев П. С., Ипполитов Л. И., Синатулина В. А. // Там же. — № 2. — С. 42—46.
5. Герасименко П. П., Железный В. И., Герасименко М. П. // Тер. арх. — 1981. — № 8. — С. 105—107.
6. Герасименко П. П., Герасименко М. П. Топическая диагностика надпочечников и параганглиев. — М., 1982.
7. Дедов И. И. // Пробл. эндокринол. — 1989. — № 5. — С. 24—27.
8. Ипполитов Л. И., Габидзе Д. И. // Хирургия. — 1996. — № 6. — С. 83—87.
9. Казеев К. Н., Куратов Л. В., Богданов В. И. // Сов. мед. — 1979. — № 12. — С. 70—75.
10. Казеев К. Н., Демидов В. Н., Авдеева Т. Ф. // Тер. арх. — 1983. — № 10. — С. 105—107.
11. Колесникова Е. К. Компьютерная томография в диагностике опухолей забрюшинного пространства: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1983.
12. Королюк И. П. Рентгенорадиологическое исследование почек и рентгенологическое исследование надпочечников при артериальной гипертензии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1973.
13. Мамаева В. Г. Инциденталомы надпочечников (клиника, диагностика и тактика ведения больных): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1997.
14. Мамытбекова Д. З. Клиническая и компьютерная рентгеномногографическая диагностика заболеваний почек и надпочечников при некоторых формах артериальной гипертензии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1984.
15. Марова Е. И., Бронштейн М. Э., Казеев К. Н. // Сов. мед. — 1988. — № 3. — С. 15—20.
16. Пальцев М. А., Ветшев П. С., Кузнецов Н. С. // Хирургия. — 1997. — № 7. — С. 23—25.
17. Портной Л. М., Калинин А. П., Федорович Ю. Н. // Вестн. хир. — 1993. — № 3. — С. 20—23.
18. Саенко А. Н., Нечай А. И., Симоненко В. Б. и др. // Врач. дело. — 1982. — № 10. — С. 99—100.
19. Терновой С. К., Шмырев В. И., Миронов Н. В. Компьютерная томография в клинике. — М., 1987. — С. 169—170.
20. Тишенина Р. С., Калинин А. П. // Мед. радиол. — 1985. — № 7. — С. 27—31.
21. Трапезников Н. Н. Онкология. — М., 1996.
22. Федорович Ю. Н., Тишенина Р. С. Ангиографическая и биогормональная диагностика опухолей надпочечников: Тезисы докладов. — Обнинск, 1981. — С. 171—172.
23. Федорович Ю. Н. Возможности ультразвукового и ангиографического методов исследования в диагностике заболеваний надпочечников: Тезисы докладов. — Обнинск, 1986. — С. 70—71.
24. Федорович Ю. Н., Шумский В. И. // Вестн. рентгенол. — 1992. — № 3. — С. 141—145.
25. Шкроб О. С., Ветшев П. С., Кузнецов Н. С. // Хирургия. — 1993. — № 5. — С. 79—83.
26. Шкроб О. С., Ветшев П. С., Кузнецов Н. С. // Там же. — 1995. — № 1. — С. 4—8.
27. Шхвацабая И. К., Некрасова Л. А., Чихладзе Н. М. и др. // Тер. арх. — 1980. — № 8. — С. 51—56.
28. Юргин О. Г., Комиссаренко И. В., Безверхая Т. П. и др. // Пробл. эндокринол. — 1982. — № 3. — С. 24—29.
29. Юргин О. Г., Комиссаренко И. В., Макаренко И. В. и др. // Урол. и нефрол. — 1982. — № 2. — С. 8—11.
30. Юргин О. Г., Славное В. Н., Комиссаренко И. В. и др. // Мед. радиол. — 1984. — № 2. — С. 37—42.
31. Adamson U., Efendic S., Granberg P. O. et al. // Acta med. scand. — 1980. — Vol. 208, N 1—2. — P. 101—109.
32. Amparo E. S., Higgins C. B., Gricak H. et al. // Radiology. — 1985. — Vol. 155. — P. 399—406.
33. Auda S. A., Brennan M. F., Gill J. R. // Ann. Surg. — 1980. — Vol. 191. — P. 1—7.
34. Berkman W. A., Bernardino M. E., Sevell C. W. et al. // Cancer (Philad.). — 1984. — Vol. 53. — P. 2098—2103.
35. Bertagna C., Orth D. // Amer. J. Med. — 1993. — Vol. 71. — P. 855—875.
36. Birnholz J. C. // Radiology. — 1973. — Vol. 109, N 1. — P. 123—166.
37. Brink J. A., Heiken J. P., Balfe D. M. et al. // Ibid. — 1992. — Vol. 185, N 2. — P. 469—474.
38. Cahill G. B. // Bull. N. Y. Acad. Med. — 1953. — Vol. 29. — P. 749—753.
39. Chang A., Glazer H. S., Lee C. T. et al. // Radiology. — 1987. — Vol. 163, N 1. — P. 123—128.
40. Copeland P. M. // Ibid. — 1985. — Vol. 154, N 3. — P. 859.
41. Cozar Olmo J. M., Martinez-Pineiro J. A., Garcia-Matres M. J. et al. // Arch. esp. Urol. — 1992. — Vol. 45, N 4. — P. 331—339.
42. Davis P. L., Hricak H., Bradley W. G. // Radiol. Clin. N. Amer. — 1984. — Vol. 22. — P. 891—895.
43. Dunnick M. R., Doppman J. L. et al. // Radiology. — 1979. — Vol. 133. — P. 331—333.
44. Dunnick M. R., Doppman J. L., Gill J. R. et al. // Ibid. — 1982. — Vol. 142, N 2. — P. 429—433.
45. Ein S. H., Pullerits J., Creighton R., Balfe J. W. // Pediatr. Surg. Int. — 1997. — Vol. 12, N 8. — P. 595—598.
46. Euler U. S., Gemzell C. A., Strom G. // Acta med. scand. — 1955. — Vol. 153. — P. 127—129.
47. Fishman E. K., Deutch B. M., Hartman D. et al. // Amer. J. Roentgenol. — 1987. — Vol. 148. — P. 531—535.
48. Glazer M., Woolsey E., Borrello J. et al. // Radiology. — 1986. — Vol. 158. — P. 73—79.
49. Grizzle W. E. // Clin. Chem. News. — 1985. — Vol. 11. — P. 6—7.
50. Gunther R. M., Keibel C., Lenner V. // Radiology. — 1985. — Vol. 154, N 2. — P. 283.

51. Hamilton B. H., Francis I. R., Gross B. H. et al. // Amer. J. Roentgenol. — 1997. — Vol. 168, N 1. — P. 109—113.
52. Hata M., Yanaihara H., Hayakawa K. et al. // Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. — 1994. — Vol. 85, N 6. — P. 974—980.
53. Hussain S., Beldegrun A., Seltzer S. E. et al. // Eur. J. Radiol. — 1986. — Vol. 6. — P. 127—131.
54. Jockenhovel F., Kuck W., Benker G. et al. // Clin. Res. — 1991. — Vol. 39. — P. 26.
55. Johnsrude I. S., Jeckson D. S., Dunnick N. R. // A Practical Approach to Angiography. — 2-nd Ed. — Boston, 1987. — P. 303—317.
56. Kolmannskog F., Kolbenstvedt A., Brekke I. B. // Acta radiol. (Stockh.). — 1992. — Vol. 33, N 1. — P. 45—49.
57. Laursen K., Damgaard-Pedersen K. // Ibid. — P. 277—280.
58. Losch H., Bodeker H., Gebhardt C. // Zbl. Chir. — 1988. — Bd 113, N 3. — S. 189—198.
59. Manger W. M., Gifford R. W. // Bull. N. Y. Acad. Med. — 1982. — Vol. 10, N 8. — P. 139—158.
60. Moon K. L., Hricak H., Crooks L. E. et al. // Ibid. — 1983. — Vol. 147, N 1. — P. 155—160.
61. Morita K., Sakakibara N., Seki T. et al. // Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. — 1994. — Vol. 85, N 5. — P. 778—784.
62. Olsen W. L., Dillon W. P., Kelly W. M. // Amer. J. Roentgenol. — 1987. — Vol. 148. — P. 201—204.
63. Oppenheimer D. A., Carroll B. A., Yousef R. // Radiology. — 1983. — Vol. 146. — P. 157—160.
64. Passariello R., Rossi P., Simonetti G. et al. // Ann. Radiol. — 1979. — Vol. 22, N 4. — P. 416—418.
65. Plumley D. A., Grosfeld J. L., Kopecky K. K. et al. // J. pediat. Surg. — 1995. — Vol. 30, N 2. — P. 317—321.
66. Proye C., Vix M., Goropoulos A. et al. // J. endocr. Invest. — 1992. — Vol. 15, N 9. — P. 651—663.
67. Quint L. E., Glazer G. A., Francis I. R. et al. // Radiology. — 1987. — Vol. 165. — P. 89—93.
68. Reining J. W., Doppman J. L. et al. // J. Comput. Assist. Tomogr. — 1985. — Vol. 9. — P. 898.
69. Reining J. W., Doppman J. L. et al. // Amer. J. Roentgenol. — 1986. — Vol. 147. — P. 493—496.
70. Reining J. W., Doppman J. L. // Ibid. — 1986. — Vol. 26. — P. 186—190.
71. Reining J. W., Doppman J. L. et al. // Radiology. — 1986. — Vol. 158. — P. 81—84.
72. Rossi G. P., Chiesura-Corona M., Tregnaghi A. et al. // J. hum. Hypertens. — 1993. — Vol. 7, N 4. — P. 357—363.
73. Rubin G. D., Silverman S. G. // Radiol. Clin. N. Amer. — 1995. — Vol. 33, N 5. — P. 903—932.
74. Sheaves R., Goldin J., Reznick R. H. et al. // Eur. J. Endocrinol. — 1996. — Vol. 134, N 3. — P. 308—313.
75. Shimizu T., Aratake K., Nanba R. et al. // Nippon Igaku-hoshen Gakkai Zasshi. — 1993. — Vol. 53, N 3. — P. 275—282.
76. Sorensen R., Moltz L., Schwartz U. // Cardiovasc. intervent. Radiol. — 1986. — Vol. 9, N 2. — P. 75—82.
77. Szolar D. H., Kammerhuber F. // Radiology. — 1997. — Vol. 202, N 2. — P. 517—521.
78. Szolar D. H., Kammerhuber F. H. // Ibid. — 1998. — Vol. 207, N 2. — P. 369—375.
79. Tsujimura A., Imazu T., Nishimura K. et al. // Hinyokika Kyo. — 1993. — Vol. 39, N 4. — P. 345—348.
80. Yamakita N., Saitoh M., Mercado-Asis L. B. et al. // Endocr. jap. — 1990. — Vol. 37, N 5. — P. 671—684.
81. Yamana D., Yanagi T., Nanbu I. et al. // Radiat. Med. — 1997. — Vol. 15, N 5. — P. 327—330.

Поступила 20.05.99

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ "ПРОБЛЕМЫ ЭНДОКРИНОЛОГИИ" В 1999 г.

Передовые

- Акмаев И. Г. Проблемы и перспективы развития нейроиммунноэндокринологии 5, 3—8
 Кандроп В. И. Современные проблемы тиреоидологии 1, 3—8

Клиническая эндокринология

- Авдеева Т. В., Варшаакий И. М., Шабанов Н. Я., Боклин А. А. Анализ результатов хирургического лечения диабетической стопы 6, 13—16.
 Аметов А. С., Губина Е. В. Эффективность применения алтиазема РР у больных инсулиннезависимым сахарным диабетом в сочетании с мягкой и умеренной артериальной гипертензией по данным суточного мониторирования артериального давления 4, 15—18
 Балаболкин М. И., Кремнинская В. М. Необходимы ли новые диагностические критерии и классификация сахарного диабета? 3, 21—25
 Бонейский А. А., Обидина О. К., Султаналиева Р. Б., Мамутова С. К., Филиппенко А. И. Вегетативный статус детей, проживающих в условиях йодной недостаточности 6, 18—20.
 Булатова О. С., Кондратьев Я. Ю., Миленская Т. М., Балаболкин М. И., Мамеева Г. Г., Чистяков Д. А., Туракулов Р. И., Носиков В. В., Дедов И. И. Окислительный стресс: клинико-метаболические показатели и полиморфный маркер гена каталазы при развитии ретинопатии у больных сахарным диабетом II типа 4, 3—7
 Василевская И. А., Томашевский И. О. Возможности диагностики аутоиммунного тиреоидита с использованием неинвазивного определения концентрации интратиреоидного йода у детей 1, 21—23
 Ветшев П. С., Чилингарики К. Е., Ипполитов Л. И., Харнас С. С., Лоценов В. Б., Габаидзе Д. И., Дуплин А. Ю. Первый

- опыт применения лазерной спектроскопии в хирургическом лечении заболеваний щитовидной железы 1, 17—20
 Галенюк В. А., Озерная Т. В., Ясюлюнас Ю. Ю., Потанина Л. М. Влияние ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента на функциональное состояние сердца при инсулинзависимом сахарном диабете 5, 21—25
 Григорян О. Р., Чернова Т. О., Мешкова И. П., Игнатков В. Я., Сергеева Н. А., Анциферов М. Б., Дедов И. И. Частота остеопении и динамика костной резорбции у женщин, больных сахарным диабетом II типа, в период менопаузы 3, 8—10
 Дедов И. И., Бухман А. И., Шлыкova В. Г. Ошибки в лучевой диагностике аденом гипофиза 1, 12—16
 Добрачева А. Д., Гончаров Н. П., Тодуа Т. Н., Нижарадзе И. Д. Состояние стероидогенеза в надпочечниках и гонадах у больных поликистозом яичников при ингибировании гонадотропной функции 1, 34—37
 Догадин С. А., Ноздрачев К. Г., Николаев В. Г., Манчук В. Т. Распределение жира в организме и метаболические нарушения у коренных жителей севера Сибири 5, 29—33
 Догадин С. А., Ноздрачев К. Г., Смирнова И. П., Меньшова Т. Д., Манчук В. Т. Гормональные и метаболические особенности ожирения у коренных жителей севера Сибири 6, 21—23.
 Древалъ А. В., Редькин Ю. А., Мисникова И. В. Характер психологических изменений у больных инсулинзависимым сахарным диабетом после обучения самоконтролю 1, 8—11
 Древалъ А. В., Камынина Т. С., Нечаева О. А., Стрельцова А. В., Тишенина Р. С., Анашкина Г. А. Степень надежности ультразвуковой и пальпаторной диагностики эндемического зоба 2, 24—28
 Древалъ А. В., Марченкова Л. А., Кузнецова О. П., Оноприенко Г. А., Шумский В. И., Комиссарова И. А., Нарциссов Я. Р., Тишенина Р. С., Гудкова Ю. В., Кондрашева Т. Т., Солдатенкова Т. Д. Диагностическое значение окислительно-восстановительных ферментов лейкоцитов при постменопаузальном остеопении 2, 31—35