

Тайгециклин в терапії інфекцій, викликаних мультирезистентними мікроорганізмами

Продолжение. Начало на стр. 15.

больных с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей, обусловленными золотистым стафилококком, имели место штаммы MRSA. У 45 из 194 (23,2%) пациентов с осложненными интраабдоминальными инфекциями, вызванными *E. coli*, были выявлены штаммы, продуцирующие ESBL. В 26 из 186 (14%) случаев осложненных интраабдоминальных инфекций, обусловленных *E. faecium*, обнаруживались штаммы VRE.

Клинический ответ на тайгециклин был получен у большинства больных с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей, в том числе у 85,7% лиц (24/28) с *E. coli*; у 80,8% (63/78) — с *S. aureus*, у 86,7% (13/15) — с *E. faecalis*, у 80% (4/5) — с *S. pyogenes* группы A. Оба пациента, у которых был изолирован анаэробный патоген *Bacteroides fragilis*, также продемонстрировали клинический ответ на тайгециклин.

У пациентов с осложненными интраабдоминальными инфекциями, вызванными грамотрицательными патогенными микроорганизмами, клинический ответ был получен при выявлении *E. coli* у 83,6% (153/183), *P. aeruginosa* — у 85,7% (36/42). Из 10 пациентов, инфицированных *S. maltophilia*, 9 ответили на лечение тайгециклином в стандартной дозе, возможно, благодаря использованию его в составе комбинированной терапии у этих больных. Среди пациентов с осложненными интраабдоминальными инфекциями, вызванными грамположительными патогенными микроорганизмами *E. faecium*, *E. faecalis* и *S. aureus*, частота клинического ответа составила 77,4% (130/168), 79,5% (70/88) и 77,1% (37/48) соответственно. Кроме того, из 20 пациентов, инфицированных *B. fragilis*, 95% (19), ответили на лечение тайгециклином.

Обсуждение результатов

Следует отметить, что популяция этих исследований состояла преимущественно из пациентов, которые находились в критическом состоянии, о чем свидетельствуют высокие показатели тяжести их заболевания. У многих из них были госпитальные инфекции, и большинство в течение последнего года получали другие антибиотики. Кроме того, у 32,9% пациентов с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей и у 49,1% с осложненными интраабдоминальными инфекциями в начале исследования, то есть перед назначением тайгециклина, было выделено сразу несколько патогенов.

Этот анализ, посвященный изучению результатов применения тайгециклина в реальной клинической практике, в монотерапии или в комбинации с другими антибактериальными средствами, продемонстрировал его высокую эффективность в отношении инфекций, вызванных различными грамотрицательными и грамположительными возбудителями. В результате терапии тайгециклином у большинства пациентов с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей и осложненными интраабдоминальными инфекциями было достигнуто

излечение или значимое улучшение без необходимости назначения каких-либо дополнительных антибиотиков.

У пациентов, принимавших участие в исследованиях, был выделен широкий спектр грамположительных и грамотрицательных патогенных микроорганизмов, в том числе антибиотикорезистентных штаммов. Наиболее распространенным возбудителем была *E. coli*, а у пациентов с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей, проживающих в Германии и Франции, часто выявляли *S. aureus*. У 63,6% (56/88) пациентов с осложненными инфекциями кожи и мягких тканей, инфицированных *S. aureus*, был выделен MRSA, при этом у данной категории пациентов установлена высокая частота клинического ответа на лечение тайгециклином. *E. coli* была выделена в 41,8% случаях осложненных интраабдоминальных инфекций, причем у 23,2% из них (45/194) были штаммы, продуцирующие ESBL. Из пациентов, инфицированных *E. coli* и для которых была доступна информация о клинической эффективности тайгециклина, 83,6% ответили на лечение этим антибиотиком. Наблюдения в четырех странах также показали, что *E. faecium* обнаруживали у 40,1% пациентов с осложненными интраабдоминальными инфекциями, из них у 14,0% (26/186) — VRE. 77,4% пациентов, у которых был обнаружен этот грамположительный микроорганизм, ответили на лечение тайгециклином в монотерапии или в комбинации с другими антибиотиками. Как показал анализ, линезолид и тайгециклин по-прежнему активны против изолятов VRE и hVISA.

Ограничениями данного обсервационного анализа является преимущественно описательный характер данных и отсутствие сравнения.

Выводы

Проведенный анализ показал, что в условиях реальной клинической практики тайгециклин, назначаемый в монотерапии или в комбинации с другими антибактериальными препаратами, эффективен при инфекциях, вызванных многочисленными возбудителями, включая мультирезистентные штаммы, такие как MRSA, VRE, Enterobacteriaceae, продуцирующие ESBL. Полученные результаты подтверждают роль тайгециклина как антибиотика широкого спектра действия для лечения осложненных инфекций кожи и мягких тканей и осложненных интраабдоминальных инфекций, в том числе у пациентов в критическом состоянии в реальной клинической практике.

Подготовил Вячеслав Килимчук

По материалам статьи «Resistance mechanisms and epidemiology of multiresistant pathogens in Europe and efficacy of tigecycline in observational studies», W.R. Heizmann и соавт., J Antimicrob Chemother 2013; 68 Suppl 2: ii45–ii55.

WUKTYG0314003

Напечатано при поддержке
Представительства «Файзер Эйч. Си. Пи.
Корпорейшн» в Украине.



Хирургическое лечение паращитовидной

Паратиреоидная карцинома (ПК) представляет собой редкое опухолевое поражение паращитовидных желез (ПЩЖ). Данное злокачественное заболевание имеет относительно медленное течение, но с высокой тенденцией к рецидивам после операции. Впервые ПК описал F. de Quervain в 1909 г. [1], но лишь в 1948 г. E.H. Norris [2] доложил о первой серии больных на основании анализа 40 собранных случаев.

Более детализированная гистологическая картина и клинические характеристики ПК были позже описаны B.K. Black и L.V. Ackerman — в 1950 г. [3], L.B. Woolner и соавт. — в 1952 г. [4] и B.K. Black — в 1954 г. [5]. Семьдесят лет спустя, после доклада F. de Quervain, A. Schantz и B. Castleman [6], был выполнен тщательный анализ 70 случаев заболевания ПК, в ходе которого выделены классические гистологические критерии этой болезни. И только 10 лет назад K. Sandelin и соавт. [7, 8] представили всеохватывающее исследование ПК, включившее 95 случаев, в котором клинические, гистологические и цитометрические вариации были оценены в отношении к прогнозу. Частота ПК как причины первичного гиперпаратиреоза (ПГПТ), приводимая в литературе [9–20], колеблется от 1 до 5% (табл.).

Таблица. Частота ПК как причины ПГПТ согласно данным литературы

Автор	Абс. число ПГПТ	ПК, %
J.A. van Heerden [15]	2013	0,6
Y. Fujimoto [10]	165	4,2
J. Visset [16]	260	5
C. Proye [16]	600	0,3
J.P. Mattei [17]	528	2,3
J.-F. Henry [18]	4600	1,5
С.И. Рыбаков [19, 20]	140	6

Диагностика ПК является довольно сложной. Пункционную биопсию опухоли до операции выполнять не рекомендуют по причине высокой имплантационной способности этого вида опухоли и, как следствие, крайне большого риска рецидива [15]. Кроме того, при гистологическом исследовании удаленной опухоли зачастую сложно провести дифференциальную диагностику между доброкачественной аденомой ПЩЖ и ПК. Часто ПК диагностируется ретроспективно после операции при проявлении гормональной активности рецидива или метастазов в случае ошибочного заключения гистолога о доброкачественной аденоме ПЩЖ. Наиболее оптимальным является установление диагноза до или во время операции (на основании макроскопических признаков), что позволяет выполнить радикальное вмешательство [17]. Однако даже в настоящее время ПК нередко диагностируют после операции исходя из данных окончательного гистологического исследования или на основании развития рецидива опухоли на шее либо наличия персистирующего ПГПТ, что требует проведения повторного вмешательства на шее, а также при проявлении гормональной активности регионарных или отдаленных метастазов, что в большинстве случаев диктует необходимость хирургического удаления субстрата, вызывающего развитие ПГПТ.

Гистологическое исследование, включающее современные методы ядерной ДНК-цитометрии, в целом повышает точность диагностики ПК и, кроме того, эти методы также важны для прогноза заболевания. Достижения оперативной техники, комбинируемые с топическими методами

диагностики, повышают эффективность хирургического лечения ПК, благодаря чему радикальная en bloc процедура обеспечивает лучшие шансы для излечения. Однако это возможно лишь в случае предоперационной диагностики ПК, поскольку оперативное вмешательство, проводимое при доброкачественной аденоме ПЩЖ, не является радикальным для ПК.

Поскольку единственной радикальной процедурой является хирургическое вмешательство с удалением опухоли единым блоком (резекция en bloc), учитывая склонность опухоли к локальным рецидивам при относительно позднем метастазировании, летальные исходы у больных преимущественно вследствие осложненной гиперкальциемии (в том числе острого гиперпаратиреотоксикоза), актуальными прежде всего являются согласование оперативной техники первичного вмешательства, ранняя диагностика, проведение лечения в специализированных центрах эндокринной хирургии.

В отделе хирургии эндокринных желез ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины» в течение 1967–2013 гг. было пролечено 8 пациентов с ПК, что соответствует 6% от всех случаев ПГПТ. Возраст больных колебался от 24 до 65 лет. Средний возраст составил 32,1±5,4 года, что достоверно меньше, чем пациентов с доброкачественными гиперпластическими заболеваниями паращитовидных желез (56,8±4,0 года, n=121). Среди больных было 4 мужчин и 4 женщины. При доброкачественных формах ПГПТ соотношение мужчин и женщин составило 1:4,1, что является характерным для ПГПТ [21, 22]. Вследствие того, что ПК является редкой патологией, диагноз нечасто проявляется до операции. Особенно необходимо оценить вероятность злокачественной формы ПГПТ у молодых больных, которая манифестирует с выраженной гиперкальциемией и тяжелых симптомов, характерных для ПГПТ: полиурии, полидипсии, слабости, утомляемости, анорексии, рвоты, дегидратации, потери массы тела, анемии, характерных фиброзно-кистозных поражений костной ткани с наличием патологических переломов, мочекаменной болезни (МКБ) и нефрокальциноза, ведущих к хронической почечной недостаточности (ХПН), а также психических расстройств. Лабораторная диагностика включала исследование содержания общего и ионизированного кальция и фосфора в крови и моче, определение уровня паратгормона (ПГ) в крови, щелочной фосфатазы. Топическая диагностика основывалась на данных пальпации, УЗИ, КТ, МРТ, скинтиграфии с таллием и галлием, ангиографии, селективного венозного забора крови на ПГ. Однако наибольшее значение в диагностике злокачественного генеза ПГПТ имеют макро- и микргистологические признаки во время первичной операции. Опухоль обычно большая, мультилобулярная, белая или коричнево-серая, часто плотная при пальпации, имеет видимую толстую капсулу, сцепленную с окружающими мышцами, щитовидной железой и трахеей или пищеводом. В ряде случаев наличие

им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины», г. Киев

рака железы

ПК не совсем очевидно, пока болезнь не рецидивирует и больные не подвергаются повторной операции. Рецидивы после удаления одиночной, необычно больших размеров паратиреоидной опухоли должны вызвать особую настороженность врачей в отношении подозрения на малигнизацию. К классическим гистологическим критериям ПК относятся трабекулярные или розеткоподобные скопления паренхимальных клеток, так же, как и инвазивный рост в опухолевую капсулу и высокий митотический индекс. Однако значение этих критериев до настоящего времени является предметом дискуссий, и некоторые авторы утверждают, что только наличие метастазов или «чистой» инвазии в окружающие ткани подтверждают диагноз ПК [13, 14, 23-25]. Следует также различать ПК и рецидивный ПГПТ вследствие диссеминации и имплантации паратиреоидных клеток, что может наблюдаться в случае повреждения капсулы при удалении аденомы [14, 25]. Интраоперационная экспресс-биопсия позволяла только заподозрить признаки, которые характерны для ПК. Часто диагноз проясняется лишь при окончательной гистологии на парафиновых блоках.

В нашей серии больных при исследовании уровня сывороточного кальция до первичной операции у пациентов с ПК он составил $3,3 \pm 0,3$ ммоль/л, что превышает аналогичный показатель при доброкачественной форме ПГПТ ($2,7 \pm 0,2$ ммоль/л, $n=121$). Эти высокие значения отражают тяжесть клинической манифестации, которая обычно сочетается с тяжелыми общими симптомами с высокой частотой МКБ и скелетными нарушениями. Так, общая симптоматика, характерная для ПГПТ (общая слабость, быстрая утомляемость, запоры, анемия, полиурия-полидипсия, потеря веса), разной степени выраженности выявлена у всех больных (100%). У 7 (87,5%) пациентов отмечались выраженные костные нарушения в виде костных, мышечных и суставных болей, изменения походки, остеопороза, переломов, деформации костей, субпериостальных резорбций фаланг кистей, выпадения зубов, «педжетоидных» изменений черепа, кист костей (у двух больных развились большие кисты нижней челюсти — одна из наиболее частых локализаций кист). Также у 7 (87,5%) пациентов наблюдались почечные осложнения ПГПТ: у всех больных — МКБ, у четырех — признаки нефрокальциноза и у троих — развитие ХПН. Кроме того, у этих пациентов зарегистрированы висцеральные проявления ПГПТ, в частности агрессивное течение язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, эрозивные гастриты и энтероколиты, панкреатиты, панкреокальцинозы и калькулезные холециститы. Двое больных (25%) перенесли острый отечный панкреатит. В то же время психическая симптоматика ПГПТ отмечена лишь у одного пациента (12,5%), что, возможно, свидетельствует о том, что для развития психических расстройств необходимо более продолжительное время, и поэтому они более характерны для длительно протекающих доброкачественных гиперпластических заболеваний ПЩЖ. Результаты наших наблюдений согласуются с данными литературы. Так, Е. Shane и соавт. [26], которые провели исследование с участием 62 больных, обнаружили костные нарушения у 46 (73%) пациентов, в то время как такие изменения были выявлены только у 8-10% больных с доброкачественными опухолями. Острые панкреатиты встречаются



А.Н. Кваченок

у 10-15% пациентов с ПК, но исключительно редко — при доброкачественных опухолях [10-12]. Иногда клиническая картина характеризовалась сочетанием острого гиперпаратиреотоксикоза и выраженной слабости, в большей или меньшей степени выраженной нейропсихической симптоматикой. Однако эта клиническая картина не является строго специфичной для ПК, поскольку такая же выраженная симптоматика может регистрироваться при больших аденомах ПЩЖ. Таким образом, при оценке клинических форм ПГПТ в нашей группе пациентов выявлено, что 7 из 8 пациентов имели смешанные формы заболевания: костно-почечно-висцеральную — 3 пациента, костно-висцеральную — 2, костно-почечно-висцерально-психическую — 1. Только у одного больного обнаружена моносимптомная почечная форма. Вышеизложенное свидетельствует о вовлечении в патологический процесс при ПК многих органов и систем. Длительность течения ПГПТ на фоне ПК до постановки диагноза составила $1,8 \pm 0,5$ года, что достоверно меньше ($p < 0,05$) по сравнению с соответствующим показателем при гиперплазии ПЩЖ ($4,9 \pm 1,8$) и солитарной аденоме ($3,6 \pm 0,3$). Таким образом, помимо установленного факта широкого вовлечения всех органов и систем организма, ПК является наиболее манифестной формой ПГПТ. Это подтверждает и частота кризов острого паратиреотоксикоза, который был отмечен у троих больных. Кроме того, приступ паратиреотоксикоза стал причиной летального исхода у одного пациента, который умер до операции через несколько часов после поступления в клинику.

По данным литературы, в двух третях случаев опухоль при ПК является пальпируемой, что справедливо лишь для 5% аденом [10-12, 27]. В нашей серии опухоль пальпировалась у 4 из 8 больных (50%), в то время как в наших наблюдениях доброкачественных аденом опухоль пальпировалась у 10 (8,6%) из 116 пациентов. Кроме того, при удалении опухоли при ПК имели достоверно большие размеры, чем при доброкачественных аденомах ($p < 0,05$).

Грамотно выполненное и своевременное оперативное вмешательство пока что остается единственной возможностью излечения больных ПК [10-12, 28]. Если хирург интраоперационно видит многодольную, серую, плотную и адгезивную опухоль, то следует поставить диагноз ПК. На основании этого выполняется резекция en bloc, которая охватывает любую инфильтрированную прилежащую к опухоли ткань [10-12, 26]. Если вероятность диагноза ПК весьма высока, то удалению не должна предшествовать биопсия или любая другая более ограниченная резекция опухоли для экспресс-биопсии. Радиальная первичная операция четко демонстрирует уменьшение риска локальной диссеминации из ПК и в последующем также снижает риск персистенции или рецидива болезни [10-12]. Более того, некоторые ПК могут иметь недостаточное количество типичных макроскопических признаков и аденомоподобный вид, в связи с чем гемитиреоидэктомия рекомендуется

для удаления любого тиреоидприлежащего паратиреоидного поражения с подозрительными чертами [29].

Процедура для первичной резекции en bloc при ПК хорошо детализирована Fujimoto et al. [10]. Латеральная граница вмешательства простирается до внутреннего края сонной артерии вдоль ее хода по шее [11]. Претиреоидные мышцы в последующем пересекаются и удаляются для адекватности обзора и радикальности резекции. Возвратный ларингеальный нерв идентифицируется близко к его каудальному источнику на шее. Нерв прослеживается в краниальном направлении и диссектируется от опухолевой массы, если необходимо, с помощью увеличительных очков [10]. Однако, если нерв плотно сцеплен с опухолью, им можно пожертвовать и удалить вместе с опухолевым блоком. En bloc резекция также требует удаления ипсилатеральной тиреоидной доли вместе с пара- и претрахеальной клетчаткой и ипсилатеральным тимусом [12]. Трахеальная и пищеводная стенки тщательно скелетируются с целью удалить всю клетчатку и лимфоузлы между трахеей и сосудистым футляром. После удаления опухоли сосудистый футляр открывается и пристально исследуется с последующей экспресс-биопсией подозрительных лимфоузлов. Поскольку метастазы ПК в регионарные лимфоузлы встречаются нечасто и обычно появляются на поздней стадии болезни, требование относительно проведения рутинной профилактической шейной диссекции является спорным, и данное вмешательство редко рекомендуется при первичной операции [6, 10, 28, 29]. Однако модифицированную диссекцию шеи обязательно выполняют при увеличенных или гистологически позитивных лимфоузлах [10-12].

В нашем наблюдении использован следующий объем оперативного вмешательства: у 3 больных проведена паратиреоидэктомия с опухолью; у 4 пациентов параллельно с паратиреоидэктомией с опухолью выполнена унилатеральная экстрафасциальная гемитиреоидэктомия с резекцией претиреоидных мышц (резекция en bloc). В послеоперационном периоде нормализация клинико-лабораторных показателей наблюдалась у 4 (50%) больных, у двух (25%) из них развился перманентный гипопаратиреоз. Рецидив ПГПТ и ПК возник у 2 (25%) пациентов. Рецидив был связан с нерадикальным удалением тканей, прилежащих к опухоли (щитовидная железа, мышцы, клетчатка). Повторные операции, которые сопровождалась гемитиреоидэктомией, резекцией мышц и прилежащих тканей и клетчатки, способствовали длительной ремиссии. Один больной поступил в клинику с тяжелым приступом гиперпаратиреоидного криза, этот пациент умер через несколько часов без операции. При аутопсии обнаружен распространенный тромбоз сосудов мозга, легких, сердца и значительный метастатический процесс в легких. У остальных больных признаков, свидетельствующих о наличии метастатического процесса, не выявили. Еще один пациент умер через 5 лет от момента постановки диагноза вследствие прогрессирующей ХПН после четырех операций по поводу локального рецидива с клинической картиной ПГПТ. Всего умерли 2 (25%) больных.

Выводы

Таким образом, ПК — наиболее манифестная и быстро прогрессирующая форма ПГПТ. Характерными являются вовлечение в процесс практически всех органов и систем; регистрируют крайне небольшую долю моносиндромных форм при доминировании мультисиндромных смешанных с превалированием костной, почечной и висцеральной симптоматики. Отмечается невысокая частота психических расстройств, которые более характерны для длительно протекающих доброкачественных аденом ПЩЖ. Ранняя

диагностика и адекватное хирургическое лечение в специализированной клинике с обязательной en bloc резекцией повышает эффективность и радикальность лечения и улучшает прогноз заболевания. Наиболее благоприятный прогноз получен при первичных радикальных операциях. Проведение обязательного послеоперационного мониторинга состояния пациентов позволяет обнаружить ранние признаки биохимического и гормонального рецидива болезни, что является прямым показанием для повторной операции на шее даже при отсутствии топической диагностики. Повторные операции во многих случаях гарантируют длительную ремиссию заболевания, но они редко бывают радикальными. С прямой угрозой для жизни ассоциируются уровень гиперкальциемии и частота развития гиперпаратиреотоксикоза. При отдаленных метастазах прогноз крайне неблагоприятный.

Литература

- De Quervain F. Parastruma maligna aberrata // Dtsch. Z. Chir. — 1909. — V. 100. — P. 334-353.
- Norris E.H. Carcinoma of the parathyroid glands: with a preliminary report of 3 cases // Int. Abstr. Surg. — 1948. — V. 86. — P. 1-21.
- Black B.K., Ackerman L.V. Tumor of the parathyroid: a review of twenty-three cases // Cancer. — 1950. — V. 3. — P. 415-444.
- Woolner L.B., Keating F.R.Jr., Black B.M. Tumors and hyperplasia of the parathyroid glands: a review of the pathological findings in 140 cases of primary hyperparathyroidism // Cancer. — 1952. — V. 5. — P. 1069-1088.
- Black B.K. Carcinoma of the parathyroid // Ann. Surg. — 1954. — V. 139. — p. 355-363.
- Schantz A., Castleman B. Parathyroid carcinoma: a study of 70 cases // Cancer. — 1973. — V. 31. — P. 600-605.
- Sandelin K., Auer G., Bondesson L. Prognostic factors in parathyroid cancer. A review of 95 cases // World J. Surg. — 1992. — V. 16. — P. 724-731.
- Bondesson L., Sandelin K., Grimelius L. Histopathological variables and DNA cytometry in parathyroid carcinoma // Am. J. Surg. Path. — 1993. — V. 17, № 8. — P. 820-829.
- Cohn K., Silverman M., Corrade J., Sedgewick C. Parathyroid carcinoma. The Lahey Clinic experience // Surg. — 1985. — V. 98. — P. 1095-1100.
- Fujimoto Y., Obara T., Ito Y., Kanasawa K., Aiyoshi Y., Nobori M. Surgical treatment of ten cases of parathyroid carcinoma: importance of an initial in bloc resection // World J. Surg. — 1984. — V. 8. — P. 392-400.
- Fujimoto Y., Obara T., Ito Y., Kodama T., Nobori M., Ebihara S. Localization and surgical resection of metastatic parathyroid carcinoma // World J. Surg. — 1986. — V. 10. — P. 539-547.
- Fujimoto Y., Obara T. How to recognize and treat parathyroid carcinoma // Surg. Clinics North. Am. — 1987. — V. 67. — P. 343-357.
- McKeown P.P., McGarity W.C., Sewell C.W. Carcinoma of the parathyroid gland: is it overdiagnosed? A report of three cases // Am. J. Surg. — 1984. — V. 147. — P. 292-298.
- Pyrah L.N., Hodgkinson A., Anderson C.K. Primary hyperparathyroidism // Br. J. Surg. — 1966. — V. 53. — P. 245-316.
- van Heerden J.A., Weiland L.H., Remine W.H., Walls J.T., Purnell D.C. Cancer of the parathyroid gland // Arch. Surg. — 1979. — V. 114. — P. 475-480.
- Visset J., Letessier E., Lebosdic M.F., Paineau J., Lehur P.A., Charbonneau P. Rapporteur, Proye C. Le cancer primitif des glandes parathyroïdes // Chirurgie. — 1988. — V. 114. — P. 223-233.
- Mattei J.P., Audiffret J., Henry J.F., Roux H. Cancer des parathyroïdes: a propos de 12 cas. // Rev. Rhum. — 1988. — V. 55. — P. 519-523.
- Barbier J., Henry J.-F. Primary Hyperparathyroidism // Springer-Verlag. — 1992. — 156 p.
- Рибаків С.Й., Кваченок А.М. Первинний гіперпаратиреоз: клініка, діагностика, досвід лікування // Одеський медичний журнал. — 2001. — № 4. — Т. 66. — С. 85-86.
- Рыбаков С.И., Комиссаренко И.В., Кваченок А.Н., Коваленко А.Е. Первичный гиперпаратиреоз: клинические характеристики и результаты лечения // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика. — Вип. 10, книга 4. — Київ, 2001. — С. 1017-1022.
- Christensson T. Primary hyperparathyroidism: pathogenesis, incidence and natural history // Prog. Surg. — 1986. — V. 18. — P. 34-44.
- Heath H., Hodgson S.F., Kennedy M.A. Primary hyperparathyroidism: incidence, morbidity and potential economic impact in a community // N. Engl. J. Med. — 1980. — V. 302. — P. 189-195.
- Kay S., Hume D.M. Carcinoma of the parathyroid gland: how reliable are the clinical and histological features? // Arch. Pathol. — 1973. — V. 96. — P. 316-319.
- Levin K.E., Galante M., Clark O.H. Parathyroid carcinoma versus parathyroid adenoma in patients with profound hypercalcemia // Surgery. — 1987. — V. 101. — P. 649-660.
- McCance D.R., Kenny B.D., Sloan J.M. Parathyroid carcinoma: a review // J. Roy. Soc. Med. — 1987. — V. 80. — P. 505-509.
- Shane E., Bilezikian J.P. Parathyroid carcinoma: a review of 62 patients // Endocr. Rev. — 1982. — V. 3. — P. 218-226.
- Dubost C., Jehanno C., Lavergne A., Lecharpentier Y. Successful resection of intrathoracic metastases from two patients with parathyroid carcinoma // World J. Surg. — 1984. — V. 8. — P. 547-551.
- Streeten E.A., Weinstein L.S., Norton J.A. Studies in a kindred with parathyroid carcinoma // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 1992. — V. 75. — P. 362-366.
- Akerstrom G. Current controversy in parathyroid operation and reoperation // Medical Intel. Unit, R.G. Landes Company Austin. — 1994. — 222 p.