

Хирург Felix Mandl и его пациент — прорыв в паратиреоидную хирургию

С.И. Рыбаков

ГУ «Институт эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комиссаренко НАМН Украины»

История хирургии паращитовидных желез с позиций наблюдателя в XXI столетии представляется яркой мозаикой, которая включает периоды длительного отсутствия представлений о сущности их патологии, описания вначале немногочисленных оперативных вмешательств, порой без достаточных патогенетических обоснований, поиски путей эффективной диагностики, создание оптимальных тактико-технических подходов, обеспечивающих положительные результаты операций. Потребовалось около 50 лет с момента открытия в 1880 г. паращитовидных желез шведским студентом Ivar Viktor Sandström (1852-1889) [1], в течение которых благодаря блестящим исследованиям француза E. Gley, австрийцев J. Erdheim, N. Weiss, A. von Eiselsberg, F. Schlagenhauser, немца F. Recklinghausen, американцев J. Loeb, W. MacCallum, C. Voegtlin, M. Hanson, F. Albright, канадца J. Collip, русских В.А. Оппеля, А.В. Русакова и др. была выяснена роль этих желез в организме, патогенетические основы их гипо- и гиперфункции и появилась возможность осуществить хирургическую коррекцию выявленных расстройств. Особенно благоприятная ситуация сложилась к середине 20-х гг. XX ст. в Австрии, где исследования в области паратиреоидной патологии велись на высоком уровне.

* Адреса для листування (Correspondence): ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України», вул. Вишгородська, 69, м. Київ, 04114, Україна. E-mail: zdovado@ukr.net

© С.И. Рыбаков

Общая картина истории развития знаний о паращитовидных железах и их наиболее распространенной форме патологии — гиперпаратиреозе, не была бы исчерпывающей без более подробной информации о первых хирургах и их коллегах, дерзнувших совершить прорыв в доселе неизведанную область патологии. Для полноты представлений об этом подвиге необходимы также сведения о тех первых пациентах — страдальцах, которые верили свои жизни этим отважным людям, хотя в то время оперативные вмешательства подобного рода еще не имели четких обоснований, а их исходы представлялись сомнительными.

В 2015 г. исполнилось 90 лет со времени выполнения первой успешной операции по поводу гиперпаратиреоза, и этот повод является достаточно весомым, чтобы обратиться к личностям, являющимся участниками этого события. В тот период существовали две основные точки зрения на участие паращитовидных желез в развитии заболевания osteitis fibrosa cystica (болезнь Реклингаузена) — единственной известной к тому времени клинической формы гиперпаратиреоза. Согласно одной из них, поддерживаемой большинством исследователей, в том числе таким авторитетом, как J. Erdheim [2], при этом заболевании имела место недостаточность паращитовидных желез, и увеличение их носило вторичный, компенсаторный характер в ответ на костные нарушения. Немногочисленные сторонники противоположных взглядов считали, что

Клінічна лекція

изменения паращитовидных желез (опухоль — гиперплазия) являются первичными, а костные нарушения вторичны [3-5]. Согласно доминирующим взглядам, проводились безуспешные попытки лечения болезни Реклингаузена экстрактами или трансплантацией паращитовидных желез на основании предпосылки об их недостаточности и компенсаторной гиперплазии.

История первого пациента, с которого началась эпоха паратиреоидной хирургии, в полной мере отражает извилистый путь сомнений, поисков, ошибок и не полностью успешный завершающий аккорд на этом тернистом пути. Главной фигурой в этих событиях явился выдающийся австрийский хирург, профессор Felix Mandl [6-13]. Вторым участником был Albert Jahne, участник Первой мировой войны, 34-летний кондуктор венского трамвая. Начиная с 1919 г. он отмечал прогрессирующие боли в ногах, затрудняющие работу. Параллельно появились усиливающиеся боли в костях, особенно бедренных, общая слабость, снижение трудоспособности. Проводимое симптоматическое лечение не приносило облегчения. При рентгенологическом исследовании в 1923 г. была обнаружена декальцификация костей. К 1924 г. A. Jahne, которому уже исполнилось 38 лет, мог передвигаться только с помощью костылей. В октябре этого года он поступил во II хирургическую клинику Венского университета. Рентгенологически было установлено наличие кист в костях таза и бедрах. Больного пытались лечить обезболивающими средствами, «таблетками Коллипа» — препаратом паратиреоидного гормона, недавно полученного A. Hansen и J. Collip, но безрезультатно. Симптомы заболевания нарастали. 12 декабря 1924 г. у него произошел спонтанный перелом левого бедра и была наложена гипсовая повязка, которую сняли 07.02.1925 г. Перелом сросся, но состояние больного продолжало ухудшаться.

22.06.1925 г. Albert был повторно госпитализирован в клинику и попал в поле зрения F. Mandl — молодого энергичного хирурга и исследователя, который интересовался эндокринологией, в частности болезнью Реклингаузена и паращитовидными железами. К тому времени состояние больного было тяжелым. Он страдал от болей в ногах и костях таза, нижние конечности были парализованы. Резко снизился вес. В моче определялось высокое содержание кальция; изменился цвет мочи, и в ней появился значительный осадок. Находясь под влиянием теории J. Erdheim, F. Mandl пытался продолжить лечение с помощью паратиреоидного гормона

(«таблеток Коллипа»), а затем пересади́л больному в мышцы передней брюшной стенки четыре паращитовидные железы, взятые у трупа человека, погибшего в уличной катастрофе. Улучшения не наступило.

Видя безуспешность традиционных методов лечения, F. Mandl позволил себе усомниться в достоверности господствующих взглядов на патогенез болезни Реклингаузена и допустил возможность первичного поражения паращитовидных желез при этой патологии. Отсюда был прямой путь к решению о необходимости оперативного лечения — эксплорации паращитовидных желез. Остается догадываться, что чувствовал и переживал в эти дни молодой хирург, решившись на операцию, которую раньше никто не делал и не видел. Его пациент, измученный годами болезни, ухватился за ускользающую надежду и доверил ему свою жизнь.

30 июля 1925 г. F. Mandl со своей операционной бригадой выполнили операцию, которой было суждено попасть в историю хирургии и открыть пути для развития нового направления — паратиреоидной хирургии. Сдержав эмоции, обратимся к протоколу операции. Под местной анестезией, традиционным доступом была обнажена щитовидная железа. Сначала была произведена мобилизация левой доли. Позади нее «... в щели между гортанью и пищеводом был локализован темный, с сероватым оттенком узел, отдельный от щитовидной железы, соответствующий позиции нижней паращитовидной железы, вблизи нижней щитовидной артерии, между ее ветвями, и сращенный с левым возвратным нервом». Чтобы удалить опухоль, потребовалось отделить ее острым путем (диссекция) от трахеи и нерва. При выделении опухоли появилась осиплость голоса. «...Ранее наложенная лигатура на одну из ветвей артерии была снята, и голос восстановился. При двусторонней эксплорации макроскопически были идентифицированы три дополнительные образования как остальные паращитовидные железы — одна слева и две справа». Удаленная опухоль представляла собой овоидный узел в тонкой фиброзной капсуле с множественными мелкими сосудами; размеры опухоли 25×15×12 мм. Патогистологическое исследование производили три известных патолога, в том числе J. Erdheim. Заключение гласило, что опухоль «скорее всего, является так называемой атипической (фетальной) аденомой паращитовидной железы полиморфной клеточной структуры, что может быть признаком злокачественного перерождения».

После операции наступило отчетливое улучшение. Больной был выписан из клиники 07.08.1925 г. Уровень кальция в моче снизился через 5 и 11 суток до 9,5 мг% и 7,6 мг% соответственно (исходный — 54 мг%). Признаков тетании не наблюдалось. Боли в костях прекратились, постепенно восстановилась сила в нижних конечностях, прибавился вес, нормализовался голос. В сентябре он был в состоянии сидеть и стоять, а в октябре — ходить, опираясь на костыль и трость. По истечении 4 месяцев (01.12.1925 г.) рентгенологически выявлено улучшение структуры и повышение плотности костей. 04.12.1925 г. F. Mandl продемонстрировал больного на заседании Венского общества врачей [6].

В феврале 1926 г. A. Jahne поступил в клинику по поводу почечнокаменной болезни и нефрокальциноза, о которых было известно ранее. Его вес продолжал увеличиваться, показатели кальциевого обмена сохранялись в норме. При рентгенографии отмечено дальнейшее улучшение состояния костей. После консервативной терапии почечные нарушения нормализовались, сохранявшиеся умеренные боли в коленях прекратились. В мае он ходил с тростью, жалоб не предъявлял. При контрольном обследовании в 1929 г. больной жалоб не предъявлял. Содержание кальция в крови равнялось 13-14 мг% мл (норма 8,4-10,4 мг%), экскреция с мочой — 264-300 мг% мл (норма <200 мг% мл).

После 6-летнего периода улучшения, который можно рассматривать как длительную ремиссию, летом 1932 г. состояние A. Jahne ухудшилось [14-16]. Появились конкременты в лоханке правой почки и мочеточнике, боли в ногах, вынуждавшие его перейти к пользованию костылями. С января 1933 г. он не вставал с постели и 23.03.1933 г. поступил в терапевтическую клинику. Определялась гиперкальциемия (13-14 мг%) и гиперкальциурия (230-500 мг%). Размеры конкремента в правой почке увеличились. Снова появились признаки декальцификации костей. Снизилась нервно-мышечная возбудимость нижних конечностей. Был поставлен диагноз — рецидив гиперпаратиреоза. 18.04.1933 г. больной был выписан и через 6 месяцев, 16.10.1933 г., вновь поступил в хирургическую клинику. Диагноз оставался прежним. Уже через 2 дня, 18.10.1933 г., F. Mandl принял решение о повторной операции. При тщательной ревизии зоны прежнего вмешательства, мягких тканей шеи, средостения в пределах досягаемости признаков рецидива, метастазов второй аденомы не было обнаружено. Была резецирована

часть щитовидной железы в расчете на возможное наличие внутритиреоидной аденомы и взяты несколько образцов ткани. При патогистологическом исследовании удаленных образцов получены интересные данные. Вне железы была обнаружена маленькая паращитовидная железа без признаков патологии. В толще тиреоидной ткани выявлена еще одна, более крупная, паращитовидная железа (3,2×2,8 мм), представленная несколькими островками клеток, окруженных жировой тканью, с признаками геморрагий (возможно, следствие хирургических манипуляций). Здесь наблюдается некоторая неувязка. В протоколе первой операции указано, что были идентифицированы все четыре паращитовидные железы в местах типичной локализации, и об интратиреоидной не было упомянуто. Следовательно, можно считать, что последняя была пятой, или одна из желез во время первой операции была идентифицирована неверно. Таким образом, можно предполагать, что у больного после второй операции осталась одна паращитовидная железа.

После операции состояние больного не изменилось. Симптомы гипокальциемии отсутствовали, хотя были удалены еще 2 железы. Содержание кальция в крови и моче оставалось высоким. В течение последующих 3 лет стойко сохранялись признаки гиперпаратиреоза. A. Jahne скончался 26 февраля 1936 г. от уремии. При аутопсии был выявлен распространенный кистозный фиброз в бедренных и тазовых костях, «коричневые опухоли» в ключице и бедрах. Длина левого бедра составляла 38 см, правого — 28 см; имелись переломы в проксимальных и дистальных отделах, признаки декальцификации. Двусторонние конкременты в почках, двусторонний гидронефроз и нефрокальциноз. В нижней доле правого легкого обнаружен очаг пневмонии; макроскопически ткань легких и печени без изменений. «На шее, в средостении, в забрюшинном пространстве патологической паратиреоидной ткани не найдено» [13, 17, 18].

Операция, выполненная F. Mandl, и история его первого пациента сыграли огромную роль в развитии эндокринологии, особенно эндокринной хирургии. Его исследования имели исключительное значение для понимания механизмов костного метаболизма и нарушений кальциевого обмена при различных формах костной патологии. Был окончательно установлен патогенез болезни Реклингаузена и доказана несостоятельность теории J. Erdheim о вторичном характере вовлечения паращитовидных желез в патологический

Клінічна лекція

процесс. Параллельно F. Mandl указал, что опухольное или гиперпластическое поражение паращитовидных желез характерно именно для болезни Реклингаузена и не имеет места при других формах костной патологии [13, 19-21]. На основании анализа собственных наблюдений и 55 случаев, собранных в литературе, он обосновал основные принципы диагностики, в частности значение исследования кальция в крови и моче, указал, что операция является единственным средством лечения выявленных нарушений, и рекомендовал основные правила выполнения поиска и удаления паратиреоидных опухолей. Описанная методика двусторонней шейной эксплорации при гиперпаратиреозе до 90-х гг. фактически являлась «золотым стандартом», которого придерживались хирурги, оперирующие на паращитовидных железах [10, 17, 18, 22-24]. По вопросам патогенеза, диагностики и лечения гиперпаратиреоза им было опубликовано около 30 научных работ. Появление новых технологий (методики визуализации, миниинвазивные и эндоскопические операции, интраоперационный контроль паратгормона и др.) позволило внести коррективы в эти принципы. Фактически F. Mandl совершил прорыв в новую отрасль хирургии — паратиреоидную хирургию, и по праву может считаться ее основоположником.

Вопрос о приоритете F. Mandl неоднократно обсуждался в литературе и даже оспаривался. За 4 месяца до его операции, в апреле 1925 г., венский отоларинголог O. Hirsch оперировал больную с предполагаемым диагнозом болезни Реклингаузена, но опухоли не обнаружил. Об этом он сообщил во время прений после сообщения F. Mandl о его операции во время заседания Венского общества врачей [6]. Как было установлено позднее, его пациентка страдала фиброзной костной дисплазией, о которой тогда было известно мало. Развивая взгляды F. Mandl, другой венский хирург E. Gold [25] 20 июля 1927 г. в его присутствии выполнил шейную эксплорацию и удалил аденому 25×26 мм у 54-летней женщины с болезнью Реклингаузена. Он впервые предложил назвать синдром повышения паратиреоидной функции гиперпаратиреозом, который впоследствии утвердился в науке и практике [26]. По мнению известного австралийского хирурга L. Delbridge [27], пионером паратиреоидной хирургии следует считать крупного английского хирурга конца XIX — начала XX ст. сэра J. Bland-Sutton [28]. Последний в 1886 г. при аутопсии мужчины 36 лет, умершего на улице от асфиксии, идентифицировал

опухоль паращитовидной железы. В 1909 г. у 38-летней F. Scutts он удалил паратиреоидную кисту и, наконец, в 1917 г. оперировал беременную по поводу опухоли шеи, которая оказалась паратиреоидной аденомой. Последняя операция заслуживает упоминания. За две недели до операции у пациентки с «небольшой опухолью на шее» во время путешествия на корабле опухоль внезапно увеличилась и появились угрожающие расстройства дыхания. Корабельный хирург был готов к трахеостомии, но состояние больной улучшилось. По возвращении в Англию J. Bland-Sutton «...удалил (у нее) округлое образование величиной с вишню, расположенное слева от трахеи под нижним полюсом левой доли щитовидной железы. Микроскопически оно имело признаки паращитовидной железы». Очевидно, у больной произошло кровоизлияние в паращитовидную железу или аденому, которое вызвало расстройства дыхания, но потом гематома пошла на убыль. Отдавая должное заслугам английского хирурга, следует признать, что операции, предпринимаемые им, не имели направленного характера, предварительный диагноз был «опухоль шеи», данные о нарушениях функции паращитовидных желез отсутствовали. Следовательно, пальму первенства все же следует отдать F. Mandl.

Возвращаясь к истории первого пациента F. Mandl, следует отметить, что в ней остаются некоторые вопросы, ответ на которые вряд ли будет получен. Наиболее существенными являются следующие: была ли удаленная аденома злокачественной (рак), и что послужило причиной рецидива заболевания и его неблагоприятного исхода. В заключении морфологов, исследовавших опухоль, было указано, что она, возможно, была злокачественной, хотя сам F. Mandl считал ее доброкачественной аденомой. Подозрительными были во время первой операции признаки сращения аденомы с возвратным нервом, что потребовало выполнения острой диссекции. При повторной операции были обнаружены и удалены две железы (одна внутритиреоидная), не имевшие признаков злокачественности ни макро-, ни микроскопически. Не было также обнаружено при ревизии на месте удаления первичной опухоли рецидива или метастазов. Столь же отрицательными были результаты аутопсии. Можно лишь допустить, что у больного были множественные микрометастазы в костях, легких, печени, которые могли бы быть выявлены при помощи микроскопии серийных срезов этих органов, чего сделано не

было. Следует отметить, что после обеих операций у больного не наблюдалось признаков гиперпаратиреоза, что бывает характерно для случаев с тяжелым течением после удаления источника повышенной секреции паратиреоидного гормона. Подозрительной также являлась гиперкальциемия, обнаруженная через неполных 4 года, еще при отсутствии клинической симптоматики. Можно было бы попытаться связать смерть А. Jahne с прогрессированием почечной недостаточности и уремии (мочекаменная болезнь была у него до первой операции), но параллельное развитие выраженной костной симптоматики и наличие характерных биохимических нарушений вынуждает признать, что наблюдался рецидив гиперпаратиреоза. Последний также не мог считаться вторичным, т.к. отсутствовали признаки гиперплазии удаленных и оставшейся желез во время второй операции и при аутопсии. Не было оснований говорить о наличии у больного семейной формы гиперпаратиреоза. У его сестры развилась после травмы гигантоклеточная опухоль правой большеберцовой кости, которая трансформировалась через год в саркому и потребовала ампутации, но гиперкальциемии у нее не наблюдалось [14, 29]. Словом, вопросов остается больше, чем ответов.

Сложная мозаика наблюдавшихся симптомов и клинического течения заболевания А. Jahne на фоне современных представлений о паратиреоидной карциноме позволяет с определенной долей вероятности предполагать наличие у него персистирующего первичного гиперпаратиреоза на почве паратиреоидной карциномы с оккультными метастазами, не идентифицированными при аутопсии.

После знакомства с исторической операцией, ознаменовавшей начало эры паратиреоидной хирургии, и ее автором, тогда еще совсем юным хирургом, возникает естественное желание узнать — кто такой был Felix Mandl, каков его жизненный путь, вклад в хирургию, его характер, достоинства [12, 13, 19, 30, 31]. Придерживаясь хронологической канвы, следует указать: Felix Mandl родился 8 ноября 1892 г. в городе Brünn, который тогда принадлежал Австро-Венгерской империи, а в настоящее время именуется Брно и является территорией Чешской Республики. Отцом его был Emil Mandl, промышленник, матью — Linda Basch Mandl. Мальчик получил хорошее воспитание и успешно закончил местную школу. В 1910 г. он поступил в Венский университет на медицинский факультет. Из-за прерыва, связанного со службой в армии и участием

в Первой мировой войне, он завершил обучение в Университете в 1919 г. Возможно, в эти годы его пути пересекались с его главным пациентом Albert Jahne. В том же году Felix Mandl, получив звание доктора медицины, поступил в резидентуру при II хирургической клинике Венского главного госпиталя, которой заведовал профессор J. Hochenegg — известный исследователь, специалист по лечению колоректального рака. Первой хирургической клиникой руководил не менее выдающийся хирург, профессор A. von Eiselsberg. Это было высокоавторитетное учреждение, которое в недавнем прошлом возглавлял великий Theodor Bilroth.

В начале своей хирургической карьеры F. Mandl, наряду с активной хирургической работой, интенсивно занимался экспериментальной эндокринологией — молодой, прогрессирующей отраслью медицины. В частности, он заинтересовался изучением патологических изменений паращитовидных желез при болезни Реклингаузена. В декабре 1926 г. он представил документы на соискание степени *Venia Legendi for Surgery* (наш эквивалент — доктор медицинских наук) [7, 8]. В числе материалов были 52 научные работы по вопросам клинической и экспериментальной эндокринологии, язвенной болезни желудка, рака прямой кишки, спортивных травм, местной анестезии. Особо значимыми были исследования, касающиеся болезни Реклингаузена. Описывая результаты исследований генерализованного и локального *osteitis fibrosa cystica*, он указывал, что только при этой форме патологии имеются основания для поиска паратиреоидной опухоли. Эти выводы подкреплялись данными его исторической операции, выполненной в июле 1925 г. Профессор J. Hochenegg характеризовал своего ученика как «неутомимого, прилежного и успешного ученого». В 1923 г. Felix Mandl становится старшим резидентом. С 1928 г. он читает лекции по хирургии в Венском университете, что соответствует должности доцента, а в 1932 г. назначается директором хирургической клиники в *Canning-Child Hospital* и руководителем Исследовательского института (онкологического) в Вене.

Тридцатые годы в Германии и Австрии сопровождались жестокими преследованиями евреев. Не избежал этой участи и F. Mandl, который был евреем. В 1938 г. после турне с лекциями в Англии он не смог вернуться в Вену и был вынужден эмигрировать в Палестину, где получил должность руководителя хирургической клиники и звание профессора в *Nadassah University*

Hospital в Иерусалиме. Все последующие годы он продолжал заниматься хирургией и научными исследованиями. После разгрома фашизма городские власти Вены пригласили F. Mandl вернуться на Родину, что и произошло в первой половине 1947 г. 1 июня 1947 г. он был утвержден в должности руководителя хирургической клиники Госпиталя императора Франца-Иосифа, восстановлению и реконструкции которого в последующие годы он отдал много сил. Ему были возвращены все научные степени и звания, которых его лишили нацисты. Послевоенная научно-практическая деятельность F. Mandl была не менее плодотворной. Количество опубликованных научных трудов достигло 233. Он был одним из участников возрождения Австрийской секции Международного союза хирургов, был избран членом многочисленных научных обществ хирургов, онкологов, эндокринологов. В 1956 г. Международный союз хирургов присвоил ему почетное звание Master Surgery. В этот период F. Mandl по праву считался одним из ведущих европейских хирургов. Все, кто с ним встречался, — сотрудники, коллеги, многочисленные пациенты — всегда с большой теплотой и сердечностью отмечали его большую трудоспособность, любознательность, высокие нравственные качества, доброжелательность, скромность, сердечность, отзывчивость, бескорыстие. Жизненный путь его прервался сравнительно рано. 15 октября 1957 г., в возрасте 65 лет, Felix Mandl скончался от острого сердечного приступа после перенесенного гриппа. Он остался в памяти людей как один из выдающихся европейских хирургов, смелый новатор-исследователь, человек высоких нравственных качеств и в первую очередь как первопроходец и основатель нового направления в клинической эндокринологии — паратиреоидной хирургии [19, 30, 31].

Список использованной литературы

- Sandström I. Om en ny körtel hos menniskan och åtskilliga däggdjur / I. Sandström // Uppsala Läkareförenings Förhandlingar. — 1880. — Vol. 15. — P. 441-471.
- Erdheim J. Über Epithelkörperchenbefunde bei Osteomalacie / J. Erdheim // Sitzungsab. Akad. Wissensch. Math. Naturw. — 1907. — Vol. 116. — P. 311-370.
- Schlagenhauer F. Zwei Fälle von Parathyroideatumoren / F. Schlagenhauer // Wien. Klin. Wschr. — 1915. — Vol. 28. — P. 1362.
- Maresch R. Diskussionen zur F. Schlagenhauer / R. Maresch // Wien. Klin. Wschr. — 1915. — Vol. 28. — P. 1362.
- Русакон А.В. К вопросу о гиперфункции околощитовидных желез / А.В. Русакон // Архив патологии. — 1948. — Т. 10, № 6. — С. 69-76.
- Mandl F. Therapeutischer Versuch bei Jstitis fibrosa generalisata mittels Extirpation eines Epithelkörperchentumor / F. Mandl // Wien. Klin. Wschr. — 1925. — Vol. 38. — P. 1343-1344.
- Mandl F. Klinisches und Experimentelles zur Frage der lokalisierten und generalisierten Ostitis fibrosa (Unter besonderer Berücksichtigung der Therapie der letzteren) Teil 1 / F. Mandl // Arch. Clin. Chir. — 1926. — Vol. 143. — P. 1-48.
- Mandl F. Klinisches und Experimentelles zur Frage der lokalisierten und generalisierten Ostitis fibrosa (Unter besonderer Berücksichtigung der Therapie der letzteren) Teil 2 / F. Mandl // Arch. Clin. Chir. — 1926. — Vol. 143. — P. 245-284.
- Mandl F. Therapeutischer Versuch bei einem Fall von Ostitis fibrosa generalisata mittels Extirpation eines Epithelkörperchentumoren / F. Mandl // Zbl. Chir. — 1926. — Vol. 53. — P. 260-264.
- Mandl F. Zur Frage der Extirpation eines Epithelkörperchentumors bei der allgemeinen Ostitis fibrosa / F. Mandl // Zbl. Chir. — 1929. — Vol. 56. — P. 1739-1745.
- Albright F. A page out of the history of hyperparathyroidism / F. Albright // J. Clin. Endocrinol. — 1948. — Vol. 8. — P. 637-657.
- The Supreme triumph of the Surgeon's Art: A narrative history of endocrine surgery / M. Zeiger, W. Shen, E. Felger (eds.). — Berkeley-London: Univ. California Med. Hum. Press, 2013. — 218 p.
- Thompson S. Felix Mandl (1892-1957) / S. Thompson, G. Thompson // In: Surgical endocrinopathies: Clinical Management and the Founding figures. — J. Passieka, J. Lee (eds.). — Heidelberg-London: Springer, 2015. — P. 153-157.
- Bauer J. Über Hyperparathyroidismus und verwandte Zustände / J. Bauer // Bruns. Beitr. Chir. — 1934. — Vol. 159. — P. 583-596.
- Kienböck R. Über die Paget'sche Knochenkrankheit und Epithelkörperchentumoren / R. Kienböck // Bruns. Beitr. Chir. — 1934. — Vol. 159. — P. 597-611.
- Mandl F. Kalkstoffwechsel und seine Berihungen zur Chirurgie der Epithelkörperchen / F. Mandl // Bruns. Beitr. Chir. — 1935. — Vol. 162. — P. 643-671.
- Mandl F. The development of parathyroidectomy during the last fifteen years / F. Mandl // J. Int. Coll. Surg. — 1940. — Vol. 3. — P. 207-311.
- Mandl F. Hyperparathyroidism: a review of historical development and present state of knowledge on the subject / F. Mandl // Surgery. — 1947. — Vol. 21. — P. 394-440.
- Milwidsky H. In memoriam: Professor Felix Mandl / H. Milwidsky // Acta Med. Orientalis. — 1957. — Vol. 16. — P. 247-248.
- Cady B. History of thyroid and parathyroid surgery / B. Cady, C. Sedgwick // Major Probl. Clin Surg. — 1980. — Vol. 15. — P. 1-5.
- Organ C. The history of parathyroid surgery 1850-1996: The Excelsior Surgical Society 1998 Edward Churchill Lecture / C. Organ // J. Am. Coll. Surg. — 2000. — Vol. 3. — P. 284-299.
- Mandl F. Zur Technik der Parathyroidectomie bei Ostitis fibrosa auf Grund neurr Beobachtungen // Dt. Zeitschr. Chir. — 1933. — Vol. 240. — P. 362-375.
- Mandl F. Zur Kasuistic und Problematic des primären Hyperparathyroidismus / F. Mandl // Schw. Med. Wschr. — 1956. — Vol. 86. — P. 581-583.
- Mandl F. Diseases of the parathyroids / F. Mandl // J. Int. Coll. Surg. — 1957. — Vol. 27. — P. 520-527.
- Gold E. Ostitis fibrosa cystica generalisata / E. Gold // Wien. Clin. Wschr. — 1927. — Vol. 49. — P. 1557-1558.
- Gold E. Über die Bedeutung der Epithelkörperchenvergrößerung bei der Ostitis fibrosa generalisata Recklinghausen / E. Gold // Mitt. Grenzgeb. Med. Chir. — 1928. — Vol. 41. — P. 63-82.
- Delbridge L. First parathyroid surgeon: Sir John Bland-Sutton and the parathyroids / L. Delbridge, F. Palazzo // ANZ J. Surg. — 2007. — Vol. 77. — P. 1058-1061.
- Tumours innocent and malignant. Their clinical characters and appropriate treatment / Bland-Sutton J. — New York: Funk A. Wagnalls Company, 1911. — 685 p.
- Mandl F. Die funktionserkrankung der Epithelkörperchen — Die Epithelkörperchenkrankheit (Epithelkörpersyndrom) / F. Mandl // Wien. Klin. Wschr. — 1938. — Vol. 51. — P. 67-71.
- Schönbauer L. Felix Mandl / L. Schönbauer // Wien. Med. Wschr. — 1957. — P. 929-930.
- Israel E. Felix Mandl; an appreciation / E. Israel // Acta Med. Orient. — 1957. — Vol. 16. — P. 249-250.

(Надійшла до редакції 11.09.2015)