

Nowe perspektywy dla chirurgów dziecięcych. Przeszłość i przyszłość

New aspects for pediatric surgeons – Past and future

Prof. G. Willital: Wystąpienie w Sesji Historycznej podczas XIII Zjazdu PTChD w Wiśle (23-26.09.2009) – przełożył, uzupełnił i przygotował Czesław Stoba
Między innymi o badania Profesora Pokory i Malińskiego

Streszczenie

Autor podkreśla potrzebę wymiany naukowej między Polską a Niemcami z zachowaniem należytej godności i powagi w rozwiązywaniu problemów. Dzieli się także swoimi przemyśleniami dotyczącymi fascynacji chirurgią dziecięcą i jej rozwoju, której źródłem jest obserwowany w okresie ostatnich 10. lat niezwykle postęp dotyczący:

1. nowych procedur diagnostycznych,
2. technik operacyjnych,
3. nowych skutecznych sposobów żywienia.

Autor podkreśla też wzrost znaczenia chirurgii pediatrycznej w chirurgii ogólnej, gdyż dzieci, jeżeli leczone są skutecznie, stają się gwarancją zdrowia w populacji dorosłych. Podnosi to nie tylko rangę naszej specjalności, lecz jest też ważnym elementem polityki zdrowotnej.

SŁOWA KLUCZOWE:

Całkowite wyleczenie dzieci jest gwarancją zdrowia społeczeństwa w okresie dojrzałym
Chirurgia dziecięca jest w głównej mierze chirurgią rekonstrukcyjną
Rozwój nowych technik diagnostycznych i operacyjnych pozwala na pełną korekcję wielu wad, co jest istotne z punktu widzenia polityki zdrowotnej

Abstract

The Author underlines the need for scientific exchange and human embrace between our countries – Poland and Germany. He shared with us with his own reflexion about fascination of pediatric surgery. The reason for this is, that in the last 10 years 3 highlights developed and changed the pediatric surgery. Among them:

1. Diagnostic procedures,
2. Surgical techniques,
3. New successful ways in nursing.

The Author point out how significant is the pediatric surgery in the whole field of surgery. The Significance of pediatric surgery is growing and it is because children, who have been treated successfully are a guarantee for healthy adult.. This is significant for health politic.

KEY WORDS:

The total children's cure guarantee public health during maturity period
Pediatric surgery is mainly reconstructive surgery
Development of new diagnostic and operational techniques allows for full correction in numerous defects, which is important from health policy point of view

Wstęp

Metody leczenia chorób chirurgicznych u dzieci i ich wyniki wpływają na stan zdrowia w życiu dorosłym. Podkreśla to rolę chirurga dziecięcego, wpływ jego wiedzy, umiejętności oraz stosowanych technik operacyjnych na odległe efekty anatomiczne i czynnościowe.

Panie przewodniczący, drodzy koledzy, drodzy przyjaciele!

To zaszczyt dla mnie być tutaj, w Polsce i jestem dumny z Waszego zaproszenia. Chciałbym skierować to przemówienie do młodych chirurgów dziecięcych w Państwa kraju. Wasze zaproszenie podkreśla naszą chęć do komunikowania się, wymiany naukowej i zbliżenia osobistego, międzyludzkiego, jak i między naszymi państwami – Polską i Niemcami. Obecnie jak i w przyszłości proces ten powinien być kontynuowany szczególnie przez osoby rozpoczynające karierę w chirurgii dziecięcej. Celem mojej wizyty i wystąpienia jest zasianie w Waszych sercach i umysłach fascynacji chirurgią dziecięcą, a w szczególności noworodka. Osobiście nadal czuję tę fascynację, której źródłem są zmiany, jakie zaszły w ciągu ostatnich 10. lat, szczególnie w rozwoju trzech dziedzin tej specjalności, całkowicie zmieniające oblicze chirurgii dziecięcej.

Dotyczą one w szczególności procedur diagnostycznych, technik chirurgicznych, jak również nowych i coraz doskonalszych procedur pielęgnarskich.

Nowe perspektywy otworzyły się przed tymi, którzy rozpoczynają specjalizację w tej dziedzinie. Oczywiście, tradycja jest podstawą, a nowe pomysły zawsze mają swe źródło w dotychczasowych osiągnięciach.

Chciałbym przedstawić kilka przykładów, które powinny wskazać na związek między współczesnością a przeszłością chirurgii dziecięcej. Po pierwsze chciałbym podkreślić, jak ważną rolę chirurgia dziecięca spełnia w odniesieniu do całej chirurgii, co było w przeszłości ignorowane. Całkowicie wyleczone dzieci, to gwarancja zdrowych dorosłych w przyszłości.



Ryc. 1 Zdrowe dzieci zdrowe społeczeństwo

Wszystkie wysiłki powinny być zatem ukierunkowane na całkowite, pełne wyleczenie schorzeń i wad w dzieciństwie. Zadanie to będzie możliwe do spełnienia już w niedalekiej przyszłości. Owocować to będzie wzrostem respektu dla Towarzystwa Chirurgów Dziecięcych. Zdrowe dzieci stają się zdrowymi dorosłymi. Jest to istotny dla polityki zdrowotnej element i daje chirurgii dziecięcej w obu krajach, tak w Niemczech jak i w Polsce, a nawet w skali globalnej, bardziej znaczącą pozycję w kształtowaniu polityki zdrowotnej.

Niektórzy z Was, być może, pamiętają Międzynarodowy Kongres Chirurgów Dziecięcych w Münster w 2004 roku poświęcony temu zagadnieniu.



Ryc. 2 Międzynarodowy Kongres Chirurgów Dziecięcych w Münster

Na zdjęciu od lewej:

1. Y. Revillon
2. K. Wojciechowski
3. G. Willital
4. P. Wojciechowski
5. A. Gentil Martins
6. M. Maragakis
7. F. Berchi
8. J. Schleef
9. R. K. Lehmann
10. M. Engels
11. Komei Namoyama
12. A. Pinter

Co czyni chirurgię dziecięcą tak fascynującą?

Fascynujący jest fakt, że chirurgia dziecięca to w dużej mierze chirurgia rekonstrukcyjna; na przykład odtwarzanie ciągłości przełyku¹ we wrodzonych jego niedrożnościach (w.n.p.) za pomocą nowych sposobów operacyjnych² czy też wydłużania jego odcinków³ tak metodą otwartą⁴, jak

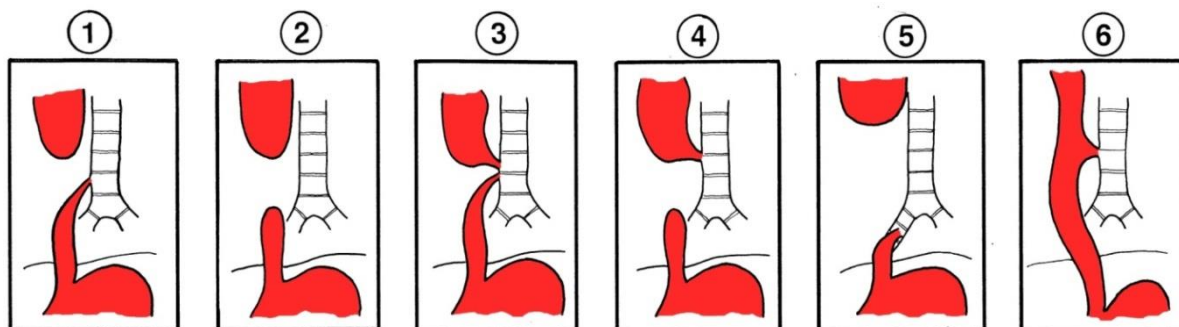
¹ Spitz L. Długoodcinkowa niedrożność przełyku. Przemieszczenie żołądka. Atlas Chirurgii Dziecięcej. Wydanie polskie. Stoba C, Willital G. *Bernardinum, Pelplin*, s. 78–84, 2008

² Kiely E. Wrodzona niedrożność przełyku, tamże s. 75–78

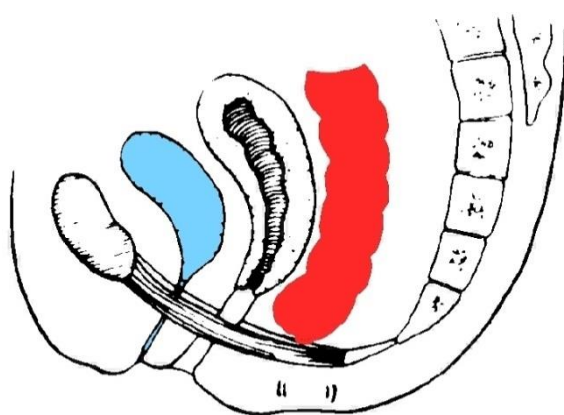
³ Willital G, tamże s. 84–88

⁴ Fokker JE, Linden BC, Boyle EM, et al. Development of a true primary repair for the full spectrum of esophageal atresia. *Ann. Surg* 226 (4): 533–543, 1997

i torakoskopowego zespalandia^{5 6} form krótko odcinkowych (ryc. I–3). W tej ostatniej dziedzinie dużym doświadczeniem legitymuje się klinika wrocławska kierowana przez prof. Dariusza Patkowskiego, który zainicjował te zabiegi w Polsce.



Ryc. 3 Widoczne różne typy niedrożności wrodzonej przełyku



Ryc. 4 Obraz wrodzonej niedrożności odbytu

Innym przykładem fascynujących zabiegów tego typu mogą być operacje rekonstrukcyjne dystalnego odcinka układu pokarmowego w przypadkach wrodzonych niedrożności odbytu oraz odbytnicy⁷. Rekonstrukcja tych malformacji jest ułatwiona przez stosowanie promieniowania lasera YAG:Nd u dzieci.

Nowe technologie w chirurgii dziecięcej

Dotyczą one m. in. promieniowania lasera YAG:Nd stosowanego tak w chirurgii otwartej (płuca, śródpiersie, narządy mięśniowe), w chirurgii endoskopowej (krtani, tchawica, oskrzela, układ moczowy), jak i w zabiegach minimalnie inwazyjnych (torakoscopia, laparoscopia, cystoscopia, artroscopia).

Laseroterapia stosowana jest w szerokim zakresie m.in. w leczeniu naczynek powłok skórnych, w operacjach endoskopowych etc. Wybór możliwych opcji jest dość szeroki i obejmuje:

Koagulację standardową bezdotykową, 25 W, pulsującą, co 0,2–0,3 sekundy

Nacięcie i fenestrację – opcja fiberton, dotykowa 20 W, cw (*continuous wave* – fala ciągła – dot. trybu pracy laserów)

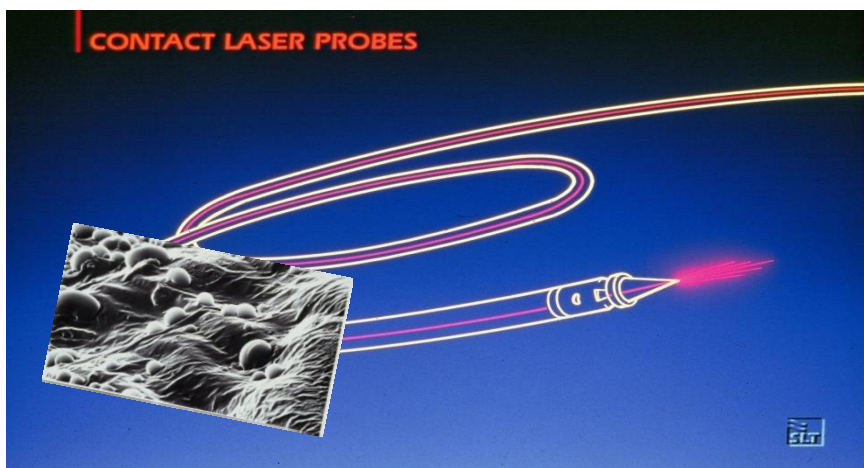
Waporyzację, opcja termoablacja, metoda dotykowa 20 W, pojedynczy impuls

Laser stanowi przyszłość w chirurgicznym leczeniu nowotworów typu hepatoblastoma, neuroblastoma i innych.

⁵ Patkowski D, Rysiakiewicz K, Jaworski W, et al. Thoracoscopic repair of trachea-esophageal fistula and esophageal atresia. *J Laparoendosc Adv Surg Tech Suppl* 1.(19): 19-22, 2009

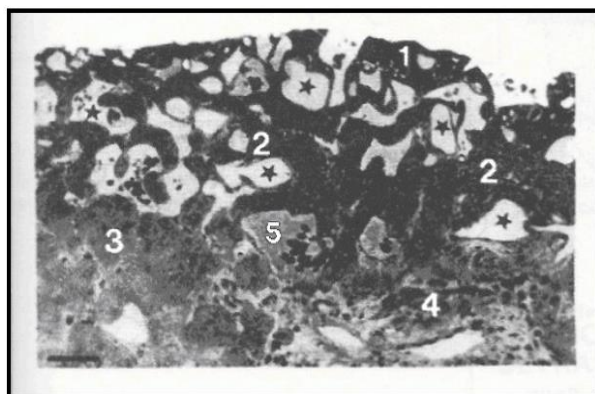
⁶ Patkowski D, Antczak A, Migiel R, et al. Thoracoscopic repair of tracheoesophageal fistula. W: First International Workshop on Oesophageal Atresia. Lille (France) May 27-28, s. 43, A007, 2010

⁷ Pen A. Current Management of Anorectal Anomalies. *Surg Clin North Am* 72(6): 1393-1416, 1992



Ryc. 5 Sonda laserowa dotykowa

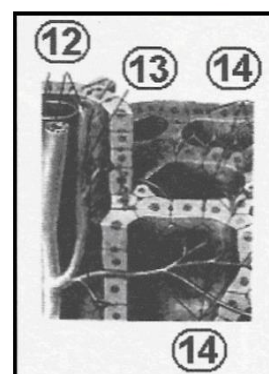
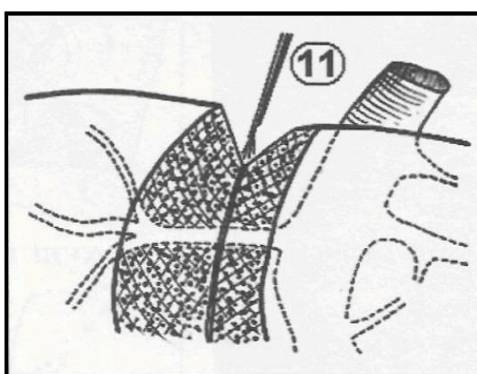
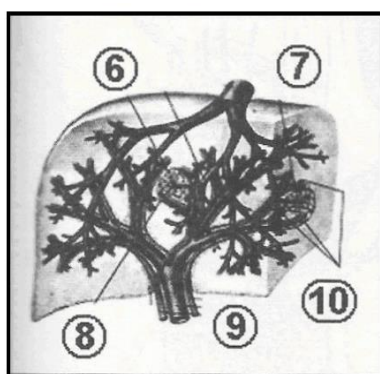
Podstawy biofizyczne laseroterapii⁸ w chirurgii dziecięcej zostały szeroko przedstawione przez prof. L. Pokorę, a praktyczne przez prof. J. Waldschmidta. Nowe technologie w resekcji wątroby czy innych narządów (nerka, płuca, śledziona) z zastosowaniem lasera otworzą nowe pola dla bezkrwawej mikrochirurgii i nanochirurgii⁹. Badania histologiczne pokazują, że chirurgia laserowa stanie się przyszłością w chirurgii onkologicznej u dzieci¹⁰.



Małe tętnice i małe naczynia żylne są zamykane przy użyciu lasera podczas resekcji wątroby w trojaki sposób: Powierzchnia tkanki ulega zamknięciu w ciągu kilku nanosekund, przypomina bezkształtną masę (1), z następową koagulacją tkanki (2) i zamknięciem naczyń (5).

Powierzchniowa warstwa koagulacji i wakuolizacji występuje pod warstwą amorficzną. Martwica tkanki: wątrobowa (3), i tkanka łączna (4), Zamknięte naczynia z osoczem i zniszczonymi erytrocytami (5).

Ryc. 6 Resekcja miększu wątroby z użyciem nanotechnologii



Ryc. 7 Nowe technologie w resekcji wątroby – obrazy wycinkowe

⁸ Pokora L. Podstawy biofizyczne laseroterapii w chirurgii dziecięcej. W: Atlas Chirurgii Dziecięcej. Wydanie polskie. Stoba C, Willital G. Bernardinum, Pelplin, s. 547–557, 2008

⁹ Waldschmidt J, Pokora L. Wskazania do stosowania promieniowania lasera YAG: Nd u dzieci, tamże s. 558–567

¹⁰ Maragakis M, Tsuchida Y, Willital G. Resekcja guza jamy brzusznej – wątroba, tamże s. 501–508

Ryciny uwidaczniają zalety techniki resekcji z zastosowaniem lasera:

Ryc. I–6 (oznaczenia: 1–5 dotyczą zmian w miększu wątroby), pozostałe – zamykania małych obwodowych naczyń (patrz dół po lewej); oraz; ryc. wycinkowa pośrodkowa u dołu – obejmuje naczynia duże, preparowane za pomocą USG i CUSA (*Ultrasonic Surgical Aspirator*), a przecinane za pomocą noża harmonicznego, a ostatnia u dołu po lewej ilustruje zamykanie drobnych naczyń laserem.

Na ryc. I–7. Opis szczegółowy trzech obrazów wycinkowych:

6, 7, 8, 10. Małe, obwodowe naczynia, zostały zamknięte przy użyciu lasera w ciągu kilku nanosekund – patrz dół, pierwszy obraz po lewej

Przebieg dużych, centralnych naczyń lokalizuje się dzięki śródoperacyjnej ultrasonografii, a następnie preparuje się przy użyciu CUSA i noża harmonicznego – patrz dół po lewej

Powierzchnia wątroby przecięta przy użyciu lasera i rozsunęta. Głębsze warstwy z większymi naczyniami wypreparowane przy użyciu CUSA i noża harmonicznego – patrz I–7 (wycinkowa środkowa dolna)

Centralne i duże naczynia preparowane przy użyciu CUSA i noża harmonicznego – patrz dół po prawej

13, 14. Obwodowe struktury naczyń wątrobowych przecięte i natychmiast zamknięte przy użyciu lasera.

Nanochirurgia z użyciem noża laserowego

Ta metoda pozwala na bezkrwawe preparowanie miększu wątroby i innych narządów dzięki koagulacji i zamykaniu drobnych naczyń krwionośnych. Odkrywcą tej technologii jest prof. Tadeusz Maliński¹¹, Polak pochodzący ze Śremu, twórca kierunku medycyny XXI w. – nanotechnologii.

Nanometr, o symbolu nm, to jedna milionowa część milimetra lub, jak kto woli, jedna miliardowa metra.

Trudno to sobie wyobrazić, bo jest to rząd wielkości ok. tysiąca razy mniejszy od średnicy ludzkiego włosa. Końcówka narzędzia porusza się z częstotliwością do 30.000 razy na sekundę i oddziela komórki nowotworowe od ścian struktur naczyniowych, pozwalając na zachowanie tych struktur. Umożliwia także zachowanie nieuszkodzonej ściany większych naczyń, takich jak naczynia krezkowe, nerkowe, żyła główna dolna, aorta brzuszna z jej rozgałęzieniami w guzach przekraczających linię pośrodkową ciała. (Od redakcji wydania polskiego zbioru prac historycznych)

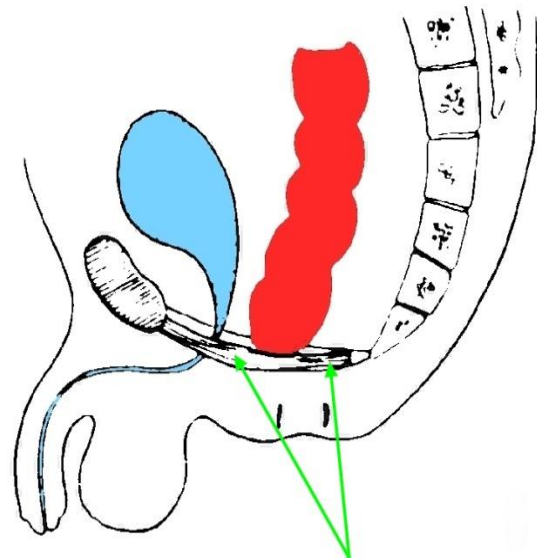
Inżynieria tkankowa

Inżynieria tkankowa powadżona przez chirurgów dziecięcych w przyszłości będzie odpowiedzią na tak duże zapotrzebowanie na tkanki i organy. Na przykład: wielką przyszłość mają komórki mięśniowe pozyskiwane w ostatnim czasie za pomocą inżynierii tkankowej; będą miały między innymi zastosowanie w leczeniu wad odbytu i odbytnicy.

Przyszłą techniką będzie mini inwazyjny przeszczep komórek mięśniowych z wykorzystaniem śródoperacyjnego badania rezonansem magnetycznym (ryc. I–7 a i b).

Na całym świecie istnieje zapotrzebowanie na substytuty tkankowe i przeszczepy narządów u dzieci. W Niemczech rocznie oczekuje na nie aż 54.000 dzieci.

¹¹ Profesor Tadeusz Maliński doktorem *honoris causa* Akademii Medycznej w Gdańsku. *Gazeta AMG* 13(8/9), 2003



Ryc. 8 Inżynieria tkankowa w przyszłości będzie odpowiedzią na zapotrzebowanie na tkanki i organy

Uzyskane w powyższy sposób komórki mięśniowe mogą być w przyszłości wykorzystane w leczeniu wad odbytu. Oprócz innowacji w technikach chirurgicznych, nowe badania diagnostyczne o wysokim stopniu wiarygodności będą bardzo ważne dla chirurgii dziecięcej. Wymienię tylko 4 procedury diagnostyczne, które już mają wielkie znaczenie w chirurgii dziecięcej, a w przyszłości ulegną znacznemu udoskonaleniu¹². Jedną z nich jest doodbytnicze badanie ultrasonograficzne. Będzie ono służyło szczegółowemu obrazowaniu anatomicznych i patologicznych struktur w jelicie i miednicy małej. Triadę diagnostyczną (biopsja ssąca błony śluzowej odbytnicy, manometria odbytnicy, endoscopia) można uzupełnić przez ultrasonografię przez odbytnicą. Badanie to łącznie z triadą diagnostyczną nazywane jest „triadą diagnostyczną plus”. Ma ono na celu określenie anatomii mięśni około-odbytniczych; dzięki endoskopii można bezpośrednio obserwować skurcze mięśni około-odbytniczych. Prawidłowo podczas skurczu mięśni około-odbytniczych fałdy błony śluzowej zbliżają się do siebie symetrycznie na poziomie mięśnia łonowo-odbytniczego. W przypadku częściowego lub całkowitego nietrzymania stolca błona śluzowa nie wpukla się symetrycznie lub nie dochodzi do pełnego zamknięcia światła odbytu. Podczas tego badania określa się kurczliwość mięśni około-odbytniczych. Można przez to ocenić stopień nietrzymania stolca. Ultrasonografia daje możliwość oceny ilości około-odbytniczych włókien mięśniowych, ich symetrii oraz pozwala odróżnić warstwy błony mięśniowej od zmian bliznowatych (ryc. I–8).

Istnieją także inne metody pozwalające ocenić stopień nietrzymania stolca opracowane przez HOLSCHNEIDERA i SCHÄRLIEGO.¹³

¹² Willital G. Diagnostyka zaburzeń czynnościowych anorektum. Atlas Chirurgii Dziecięcej. Wydanie polskie. Stoba C, Willital G. *Bernardinum, Pelplin*, s. 313, 2008

¹³ Willital G, tamże s. 313–323



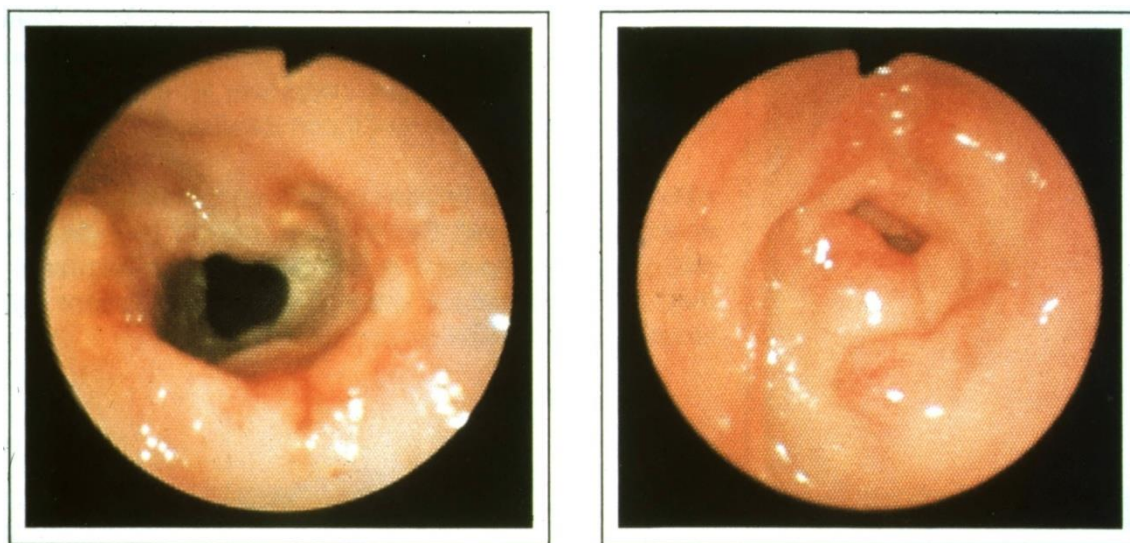
Ryc. 9 Obraz USG przez odbytnicze

Badanie (USG) ultrasonograficzne brzucha będzie przede wszystkim wykonywane przez nas. Jest to nieinwazyjne narzędzie, którego wyniki będzie można omówić na bieżąco z rodzicami.

Szczegóły patrz Atlas¹⁴

Śródoperacyjna endoskopia

Endoskopia nie jest niczym nowym, jednak w czasie szczególnych procedur operacyjnych będzie pomocna zespołowi operatorów i zapewni pacjentowi większe bezpieczeństwo. Śródoperacyjna endoskopia pozwala na uwidocznienie zwężenia niekiedy dopiero z pomocą transluminacji¹⁵.



Ryc. 10 Obraz endoskopowy zniekształceń i zmian bliznowatych pooperacyjnych ze zwężeniem jelita

Badanie rektomanometryczne

Innym narzędziem diagnostycznym w czynnościowych zaburzeniach zwieraczy odbytu będzie powszechne zastosowanie rektomanometrii, w tym także rektomanometrii wektorowej, która zapewni powodzenie w terapii. Starałem się przedstawić pewne związki pomiędzy badaniami naukowymi i zastosowaniem ich teraz i w przyszłości. Wskazania do wykonania manometrii odbytu i odbytnicy mogą być wielorakie.¹⁶ Są to badania obejmujące różne aspekty kliniczne zaburzeń czynności zwieraczy, a ich znaczenie jest nie do przecenienia.

Chciałbym jeszcze zatrzymać się na chwilę na aspektach ekonomicznych.

¹⁴ Willital G. Diagnostyka zaburzeń czynnościowych anorektum. Atlas Chirurgii Dziecięcej. Wydanie polskie. Stoba C, Willital G. Bernardinum, Pelplin, s. 275–277, 2008

¹⁵ Willital G, tamże s. 275–277

¹⁶ Willital G, tamże s. 318–323

Niestety, zarobki dużej części chirurgów dziecięcych, w porównaniu do innych specjalności, są jednymi z najniższych. Jeśli ocenimy naszą pracę, tę chirurgiczną i tę w badaniach naukowych i edukacji, to widoczna jest duża dysproporcja pomiędzy wkładem osobistym a dochodami. Należy to pilnie zmienić, musimy jednak spełnić pięć warunków:

Podjąć współpracę z innymi, która wzmocni naszą pozycję.

Szukać najtańszych rozwiązań, co jest konieczne do poprawy kondycji ekonomicznej.

Diagnostykę obrazową w chirurgii dziecięcej powinni wykonywać chirurdzy dziecięcy, np. ultrasonografię i endoskopię, tak jak wcześniej wspomniałem.

Wzrost biurokracji musi być zrównoważony poprzez udoskonalone wyposażenie techniczne oraz większą liczbę personelu pomocniczego. Winno to być ciągle przypominane zarządzającym szpitalami i ochroną zdrowia.

Bazę danych chirurgii dziecięcej koniecznie należy wspierać i opracowywać, gdyż przyczynia się do wzrostu wiedzy i kompetencji; nie powinna być jednak powodem zazdrości i zawiści.

Te zmiany są pilnie potrzebne. Dają one obietnicę bezpieczeństwa ekonomicznego młodym i naszemu towarzystwu.

Ośrodki w Polsce i w Niemczech są wystarczająco silne, aby to dostrzec i iść do przodu krok po kroku.

Cokolwiek byśmy nie czynili, to współpracujmy razem w przyszłości. Pragniemy podnieść naszą reputację i tolerancję w naszym kraju, w Polsce i w Europie.

Dlatego przyszłość musi być nasza, ponieważ dzieci są przyszłością.

Adres do korespondencji:

Prof. Dr hab. med. G.H. Willital

University of Münster,

Pediatric Surgical Research Center I Pediatric

INI Hospital Hannover, Niemcy

e-mail: g.willital@web.de