

Uszkodzenia więzadeł krzyżowych kolana

Cruciate ligaments lesions

Artur Dziak

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji
II Wydziału lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie

Streszczenie

O uszkodzeniach więzadeł krzyżowych stawu kolanowego napisano tomy, gdyż żadna z patologii stawowych nie wzbudziła tylu kontrowersji zarówno w odniesieniu do diagnostyki, jak leczenia. Mimo, że od pierwszej operacyjnej rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego upłynęło ponad 100 lat (Mayo Robson, General Infirmary w Leeds, rok 1895) to nadal trwają spory nad wyborem optymalnego sposobu leczenia zdestabilizowanego stawu kolanowego. Sprawa jest tym poważniejsza, że nie znamy długoterminowych wyników leczenia uszkodzonych więzadeł. Chociaż przy obecnych możliwościach operacyjnej rekonstrukcji uszkodzenie więzadeł krzyżowych nie oznacza już „początku końca kolana”, to wiele jeszcze trzeba zmienić i ulepszyć, by zapobiec jego przedwczesnemu zużyciu. [Acta Clinica 2001 1:269-274]

Słowa kluczowe: więzadła krzyżowe kolana, uszkodzenia więzadeł krzyżowych, destabilizacja kolana

Wprowadzenie

Uszkodzenie więzadeł krzyżowych kolana, z których na czoło wysuwa się przerwanie czy awulsja więzadła krzyżowego przedniego (ACL), można z dużą dozą prawdopodobieństwa rozpoznać już na podstawie rzetelnie zebranego wywiadu lekarskiego. I tak, zawsze w grę wchodzi makrouraz doprowadzający do szkody bezpośrednio. Uszkodzenia tzw. kontaktowe powodują aż 86% niestabilności przednio-przyśrodkowej (13) – np. uderzenia, szarpnięcia w tym z mechanizmu typu odwróconej deski rozdzielczej, czy pośrednio – nagły przeprost czy wymuszona

Summary

Much has been written regarding general treatment and various surgical procedures of the destabilised knee since only a few musculoskeletal conditions have stimulated as much controversy as an injury to the anterior cruciate ligament. Once considered the beginning of the end of the normal knee function nowadays appears to be treatable. The current prognosis with appropriate treatment appears improved at least over the short term. However the problem should not be considered solved as long term outcome studies prove that degenerative joint disease can be delayed or prevented. The success of ligaments reconstructive procedure depends on many factors. At the beginning lies accurate diagnosis and classification of the ligament laxity to match the problem. [Acta Clinica 2001 1:269-274]

Key words: cruciate ligaments, lesions of the cruciate ligaments, knee joint instability

rotacja stawu itp. mechanizmy dźwigni (1, 5, 8, 11, 12).

Prawie wszystkie osoby doznające uszkodzeń więzadeł krzyżowych zdają sobie sprawę, że ich kolano przydarzyło się coś złego. Informuje o tym wyraźnie słyszalny trzask, nagły przesywający ból i odruchowe usztywnienie kolana, lub poważne ograniczenie funkcji. W pierwszej kolejności pojawia się obrzęk stawu, z tym, że dysfiguracja kolana osiąga największe wartości dopiero po upływie 24 – 48 godzin, kiedy to rozwinie się krwiak wewnątrzstawowy. Chociaż kolano staje się wówczas mniej bolesne to obrzęk tkanek wewnątrz- i okołostawowych powodują wyraźne spowol-

nienie ruchów w stawie i ograniczenie ich amplitudy.

Reakcje osób dotkniętych uszkodzeniem więzadeł krzyżowych są różne. Z grubsza można podzielić chorych na dwie grupy: natychmiast przerywających wykonywanie określonej czynności fizycznej – np. wysiłek sportowy, taniec itp. oraz tych, którzy po parominutowej przerwie wysiłek kontynuują, np. zjazd na nartach ze stoku.

Ani natężenie bólu, ani dysfunkcja nie przesądzają o ciężkości uszkodzenia więzadeł. O ile ból uzależniony jest od typu uszkodzenia więzadła (najbardziej bołą więzadła uszkodzone częściowo) to dyskomfort uzależniony jest od stopnia wypełnienia stawu krwią, ale to pod warunkiem, że nie uszkodzona jest torebka stawowa (tzw. bezbolesne rozlanie się wysięku stawowego). Około 75% sportowców z uszkodzonymi więzadłami schodzi z boiska o własnych siłach, względnie zjeżdża ze stoku na nartach. Powstałą destabilizację urazową stawu maskuje w pierwszym momencie odruchowe ochronne napięcie mięśni antagonyistycznych i spowolnienie ruchów, tzw. ruchy ostrożne (3, 4, 7, 9, 10).

Ewolucja choroby jest różna i po części zależy tak od pacjenta, jak i lekarza leczącego. Osoby tzw. „twarde” zwlekają z leczeniem od kilku tygodni do kilku miesięcy, w nadziei, że dojdzie do autonaprawy i samoistnego polepszenia funkcji stawu kończyny. Pacjenci bardziej strachliwi i mniej odporni na ból i ograniczenia funkcji wzywają pomocy już na miejscu wypadku, względnie szukają jej na własną rękę.

Dramatyczną wymowę ma fakt, że tak u pierwszych, jak i u drugich zawsze dochodzi do najgorszej sekwencji choroby –

powstania niestabilności przewlekłej – jeśli mają nieszczęście trafić na lekarza mało kompetentnego! Niekompetencja, rzecz nierzadka, wyraża się zazwyczaj zlekceważeniem wywiadu lekarskiego, pobieżnym zbadaniem żywo bolesnego kolana (w tym stanie nawet powtarzane badanie nie przyniesie spodziewanej korzyści!) oraz wykonaniem rutynowego, statycznego radiogramu kolana (bez zdjęć porównawczych, czy zdjęć w pozycjach wymuszonych!). Naturalnie, w dniu urazu, czy wkrótce po nim mało, kto myśli o wykonaniu stosownych badań obrazowych, nawet po wykonaniu punkcji i stwierdzeniu obecności krwi w stawie. Jeżeli nawet, to zazwyczaj jest to badanie ultradźwiękowe, wykonane i interpretowane mało fachowo. Nic też dziwnego, że miary nieszczęścia dopełnia unieruchomienie kończyny na sakramentalne 2 tygodnie w nadziei, że „jakoś to będzie”!

Nawet, jeśli pod wpływem unieruchomienia, a następnie bólowej dysfunkcji dojdzie do samoistnej operacji Witteka,¹ to jednak pozostaje szkodliwa nadmierna swoboda ruchowa stawu i dochodzi do jego przedwczesnego zużywania. Jeśli nawet niektóre z uszkodzonych kolan funkcjonują pożytecznie wiele lat, to tylko, dlatego, że pozostający mechanizm propriocepcji uruchamia na czas obronę mięśniową stawu. W tym miejscu należy zaznaczyć, że współczesne zabiegi rekonstrukcyjne uszkodzonych więzadeł krzyżowych z reguły wymagają prawie doszczętnego zniszczenia propriocepcji więzadłowej (najważniejsza składowa propriocepcji kolana²) (13, 15, 20, 22).

Dlatego żadna ze współcześnie stosowanych metod leczenia nie jest w stanie spełnić wszystkich oczekiwań tak pacjenta,

¹ Grawitacyjne opadnięcie kikuta więzadła krzyżowego przedniego na więzadło tylne i jego przyrośnięcie się do tego ostatniego.

² Ruch końców stawowych napina więzadła krzyżowe, a to uczynnia bodźce dośrodkowe, mające na celu wywołanie na czas potrzebnych „ochronnych” skurczów mięśni. Utrata propriocepcji więzadłowej jest kompensowana przez feedback czuciowy z torebki stawowej i stabilizatorów drugiego rzędu, ale jest to tylko surogat zastępczy.

jak i leczącego. Bez względu na doleczenie oraz tryb życia stawu „lezione kolano” skazane jest na przedwczesne zużycie.³ Naturalnie, rokowanie jest lepsze, jeśli eksploatacja stawu znajdzie się pod odpowiednim nadzorem.

Dodać należy, że kolano jest jedynym stawem, którego prawidłowe funkcjonowanie uzależnione jest od prawidłowego, synchronicznego działania aż 5 wysokospecjalistycznych kompleksów tkankowych: Kostny, więzadła krzyżowe – łąkotki, kompleks tylny-przyśrodkowy m. półścięgnistego, kompleks tylny boczny m. dwugłowego uda i kompleks przedni m. czworogłowego uda (1, 2).

Zmienności anatomiczne

Jest rzeczą znamioną, że jeszcze niedawno prawie wszystkie badania naukowe prowadzono pod kątem mężczyzn, co nie dziwi, zważywszy, że przez dziesiątki lat sport wyczynowy i sport powszechny był domeną mężczyzn. Niebawo rozkwit aktywności sportowej kobiet nastąpił dopiero na przestrzeni ostatnich dziesiątków lat ubiegłego wieku,⁴ co też spowodowało podjęcie badań obejmujących kobiety.

Badania naukowe nad wpływem pracy fizycznej i sportu na organizm kobiety pozwoliły nie tylko na stwierdzenie, że kobiety to nie „tacy sami mężczyźni tylko mniejsi”, ale na ustalenie, że ich środek ciężkości ciała położony jest niżej i krótsze są kończyny dolne.

Oprócz częstej walgizacji kolana, zwiększenie kąta Q spowodowane szerszą niż u mężczyzn miednicą, kobiety częściej mają zwiększone przodoskręcenie szyjki kości udowej, mniejszą wydolność głowy przyśrodkowej mięśnia czworogłowego uda, większą wrodzoną wiotkość oraz tor-

sję zewnętrzną piszczeli i pronację stopy, mniejszą masę mięśniową, większy odsetek tkanki tłuszczowej, mniejszą siłę kończyn górnych i obręczy barkowej.

Jest rzeczą ciekawą, że wymienione „niewieście” cechy kończyny lokomocyjnej ulegają kompensacji u kobiet uprawiających sport wyczynowy. W wyniku tego na tym poziomie uprawiania sportu cechy te są mniej widoczne, niż u niektórych mężczyzn. Dowodzi to jak dalece narząd ruchu, oprócz wpływów genetycznych, podlega i jest podatny czynnikom nabytym (trening).

Mimo wszystko stabilność stawu kolanowego u kobiet jest w większym stopniu uzależniona od kompleksu torebkowo-łąkotkowo-więzadłowego, niż od mięśni, (które są słabsze). Nic też dziwnego, że większe jest u nich ryzyko uszkodzenia więzadeł krzyżowych. Nie zmienia to jednak przekonania niektórych autorów, że na uszkodzenia kolana u kobiet wpływa głównie gorszy stopień wytrenowania.

Ponieważ ryzyko urazów wzrasta z wagą ciała, przeto ryzyko uszkodzeń sportowych jest u kobiet generalnie mniejsze, niż u mężczyzn, ale nie dotyczy to jednak gier zespołowych i sportów kontaktowych, gdzie zawodnicy mają zbliżone wymiary i wagę ciała. W tym ostatnim przypadku ryzyko uszkodzeń jest większe u gorzej wytrenowanych.

Skręcenia i przeciążenia stawu kolanowego zdarzają się częściej u kobiet. U nich też częściej dochodzi do uszkodzeń ACL i częściej potrzebują też one leczenia operacyjnego. Najbardziej urazogenną jest gimnastyka artystyczna (14).

Co się tyczy dzieci, to do największych zmian w obrębie ich narządu ruchu dochodzi w połowie wieku dojrzewania, kiedy to ma miejsce przyspieszony rozwój tkanki

³ O ile pacjent odpowiedni długo eksploatuje kolano, nie mówiąc o eksploatacji rabunkowej, z którą na co dzień spotykamy się w sporcie.

⁴ W I nowożytnym Olimpiadzie w Atenach kobiety stanowiły jedynie 4% ogółu zawodników

mięśniowej u płci męskiej i tkanki tłuszczowej u płci żeńskiej. Rozwój szkieletu przebiega typowo, od obwodu do odcinków położonych dośrodkowo, co uwidacznia się najbardziej na wroście szkieletu stóp oraz przyroście masy mięśniowej w obrębie łydek. Wynikiem tego są różnice siły mięśniowej oraz różnice w gibkości poszczególnych odcinków ciała, co może uśposabiać do urazów. Stąd potrzeba wyrównywania treningiem istniejących deficytów i nierówności. Nierówny wzrost usposabia też do zespołów sztywności tkankowej (np. w obrębie powięzi piersiowo-łędźwiowej i mięśni tylnej grupy uda – mięśnie kulszowo goleniowe), co np. leży u przyczyny bólów krzyża u młodocianych. Należy też zwrócić uwagę na to, że nadal nie znamy adaptacji do treningu siłowego.

Tak uszkodzenia, jak i niewydolność więzadła krzyżowego przedniego u dzieci poniżej 14 roku życia są rzeczą rzadką, ale jednak trzeba się z nimi liczyć w związku z coraz szerszym uczestnictwem dzieci we wszelkich grach i zajęciach sportowych, z których na czoło wysuwają się narciarstwo, piłka nożna, czy coraz częściej praktykowane tzw. sporty walki. Jest to tym ważniejsze, że słuszna tendencja do leczenia zachowawczego uszkodzeń kośćca u dzieci nie ma niestety zastosowania w odniesieniu do uszkodzeń tkanek miękkich kolana, a zwłaszcza uszkodzeń więzadeł. Tak, więc wskazane jest leczenie tych uszkodzeń wg zasad podanych dla osób dorosłych. Badając dziecko z dysfunkcją kolana należy pamiętać, że dzieci z tzw. wiotkością stawów (inaczej nadmierną ruchomością stawów) mogą mieć obydwaj objawy szufladowe, bez jakichkolwiek dolegliwości czy dyskomfortu. Często stwierdza się też dodatni *pivot-shift* test (także odwrotny) oraz nadwyprost stawu kolanowego. Naturalnie, przed próbą jakiegokolwiek interpreta-

cji stopnia stabilności stawu kolanowego należy w pierwszym rzędzie sprawdzić stopień wiotkości drugiego kolana.

Zawsze trzeba się liczyć z wrodzonym brakiem więzadła krzyżowego przedniego, względnie jego rozciągnięciem. Jednak w takich przypadkach kończyna dotknięta jest także innymi wadami rozwojowymi. Przypomnieć należy, że na brak więzadła krzyżowego przedniego wskazuje aplazja wyniosłości międzykłykciowej.

Wytłumaczenia faktu względnej rzadkości urazowych uszkodzeń ACL i PCL u dzieci należy szukać w tym, że więzadło jest bardziej wytrzymałe od płytki nasadowej i połączenia chrząstki wzrostowej z trzonem. Stąd u dzieci częściej mamy do czynienia z awulsyjnymi wyrwaniami przyczepów kostnych (7).

Reakcje psychologiczne na uraz wśród sportowców⁵

Urazy wywołują zazwyczaj większe szkody psychiczne u sportowców niż u zwykłych śmiertelników, gdyż zagrażają nie tylko ich poziomowi życia, ale w poważnym stopniu osłabiają czy niszczą nawet wyobrażenie o sobie, niezbędne do realizacji celów życiowych. W pierwszej fazie – fazie negacji, sportowiec nie dopuszcza do siebie myśli, że stało się coś poważnego, „to się mnie nie mogło przytrafić”, „to tylko jakiś zły sen”. Niejednokrotnie dochodzi nie tylko do ukrywania dolegliwości i dysfunkcji, ale nawet do szkodliwych prób pokonywania dysfunkcji zwiększoną objętością treningu. W fazie drugiej – złości, dochodzi do poszukiwania winnego nieszczęścia, które się przydarzyło. Z reguły pretensje kierowane są do najbliższego otoczenia – lekarze leczący. W fazie „targowania” sportowiec dyskutuje z otoczeniem możliwość skrócenia kariery względnie

⁵ Naturalnie, włączając pewne zawody: tancerze, cyrkowcy, kaskaderzy, modelki, żołnierze itp.

zmiany dyscypliny sportowej, klubu, trenera, lekarzy itp. W końcowej fazie żalu – fazie akceptacji, godzi się z zaistniałą sytuacją i odpowiednio zachęcony usiłuje zaadaptować się i czynnie włącza w proces leczenia (6, 8, 12, 16, 17, 18, 21).

Mimo coraz lepszej wiedzy odnośnie do możliwości wytrenowania narządu ruchu, polepszenia warunków treningów i startów, i nowoczesnego sprzętu, nadal nikt ze sportowców nie jest wolny od urazów i uszkodzeń ciała. Rację ma, przeto Richard Steadman, wg którego „bez względu na predyspozycję do sportu, doświadczenie i wytrenowanie, urazy i uszkodzenia sportowe są wielkim wyrównywaczem” (21).

Psychologiczne reakcje na uraz mają podstawowe znaczenie dla skuteczności podejmowanego leczenia sportowca. Nic też dziwnego, że w chwili obecnej wiedza w dziedzinie psychologicznych aspektów urazów i uszkodzeń sportowych stanowi zasadniczą część wykształcenia osób leczących w sporcie, szczególnie w sporcie wysokiego wyczynu.

Jeszcze do niedawna przyczyny urazów sportowych dopatrywano się jedynie w czynnikach fizycznych – niedostatki wytrenowania i błędy treningowe, oraz nieprzystające czynniki otoczenia (np. miejsce treningu). W chwili obecnej docenia się w tym względzie także czynniki emocjonalne, psychosocjalne i osobowość pacjenta. Duże znaczenie przywiązuje się do stresu życia, który w poważnym stopniu przyczynia się do urazów. Na stres życia składa się wiele czynników sfery duchowej sportowca, niepowodzenia rodzinne, ciężkie przeżycia i tragedie, konflikty z otoczeniem (trener, zawodnicy) niepowodzenia finansowe i niedostatek w rodzinie, alkoholizm, nieumiejętność pokonywania trudności życiowych oraz brak bliskich osób w otoczeniu

i niemożność zwierzenia się na czas z kłopotów⁶ (23, 24).

Mając na względzie profilaktykę urazowości sportowej podjęto w ostatnich czasach określanie tzw. profilów ryzyka, w oparciu o ocenę zmiennych psychosocjalnych i emocjonalnych. Uwaga (skupienie się) u osób przeżywających sytuacje stresowe jest niejednokrotnie rozproszona w wyniku, czego zawęża się pole widzenia, opóźniają się reakcje motoryczne w sytuacjach niecodziennych itp. Osoby żyjące w stresie wykazują nadmierne (zbędne) napięcie mięśni, które zaburza potrzebną koordynację i gibkość ruchów – podświadome usztywnienie ciała.

Wnioski końcowe

Truizmem jest powtarzanie, że zarówno prawidłowe rozpoznanie, jak też właściwe leczenie chorego kolana zależy od dogłębnej znajomości anatomii stosowanej tak w zdrowiu, jak i w chorobie. Należy zdawać sobie sprawę z tego, że stabilność kolana nie wynika z samej architektониki kości i dopasowania końców stawowych, jak to ma miejsce w pozostałych dużych stawach kończyny lokomocyjnej (staw biodrowy i skokowy).

Kolano (staw udowo-piszczelowy i staw rzepkowo-udowy) ma 6 stopni swobody, przy czym kombinacje ruchów zachodzą w 3 osiach. Uszkodzenie którejkolwiek składowej tak statycznej, jak i motorycznej oznacza nadmierną swobodę ruchową. A przecież kolano jest niestabilne z natury samej rzeczy, szczególnie w pozycji zgięcia.

Badanie kolana jest sztuką, gdyż wykrycie uszkodzenia jednej ze składowych struktur uzależnione jest od ustawienia stawu w specjalnej pozycji eliminującej opory innych składowych. Nie trzeba dodawać, że

⁶ Problem coraz poważniejszy w dzisiejszych czasach. Napięty kalendarz startów, obozy treningowe itp. coraz bardziej przedłużają rozłąkę z domem i bliskimi.

najczęściej badane kolano jest bolesne, zaś chory wystraszony. W takich przypadkach korzystać trzeba ze znieczulenia.

Konfiguracja końców stawowych ogranicza wyprost, zaś masa mięśni tylnej grupy kończyny – zginanie. Ruchy rotacyjne są niewielkie (10%), przy czym największe w pozycji zgięcia pod kątem 90°. Staw jest najbardziej stabilny w wyproście, zaś ruchy zawiasowe stanowią wypadkową toczenia i poślizgu. Przesunięcie końców stawowych zapewnia uniknięcie ucisku końca udowego na *plateau* piszczeli.

Nieprawidłowe ruchy w wyniku uszkodzenia czy choroby stawu zmieniają jego należną mechanikę i powodują wystąpienie określonej dysfunkcji. Cudowny mechanizm propriocepcji, który w warunkach zagrożenia pozwala uniknąć przeciążeń poszczególnych struktur tkankowych i uszkodzeń chrząstki sposobem ochronnego napięcia poszczególnych kompleksów więzadłowo-torebkowych, traci naturalną wydolność i przestaje chronić kolano.

Piśmiennictwo

1. Al. Mister A.R. K: Endoscopic reconstruction of the ruptured anterior cruciate ligament with the use of patellar tendon and semitendinosus and gracilis tendons, Doctorate Thesis, Klinika Ortopedii II Wydziału Lekarskiego w Warszawie, Warszawa 2000
2. Anderson M., Williams J: A model of stress and athletic injury: prediction and prevention. *J. Sport Exerc. Psychol.*, 1988, 10, 306 – 310
3. Arendt E.A.: Assessment of the athlete with an acutely injured knee. w: Griffin L.Y. (ed): Rehabilitation of the injured knee, Mosby, St Louis 1995
4. Arnoczky S.: Injury and repair of the musclic skeletal soft tissues. *Am. Acad. Orthop. Surg.*, Chicago 1987
5. Daniel D.H., Akeson W.M., O'Connor J.J. (ed): Knee ligaments: Structure and function, injury and repair. Raven Press, New York 1990
6. Danisk S.: Psychological aspects in the care and treatment of athletic injuries, w: Winger P., Hoerner E. (ed): Sport injuries: the unthwarted epidemic, PSG, Boston 1986
7. Dziak A.: Zdestabilizowane kolano. *Rehabilitacja medyczna*, 1999, 3, 2, 8 – 12
8. Dziak A. Tayara S. (ed): *Urazy i uszkodzenia w sporcie*. Kasper, Kraków, 2000
9. Feagin J.A. (ed): *The crucial ligaments*. Churchill Livingstone, New York 1988
10. Fowler P.J., Lubiner J.: Functional anatomy and biomechanics of the knee joint, w: Griffin L.Y. (ed): *Rehabilitation of the injured knee*, Mosby, St Louis 1995
11. Garrick J.G.: Epidemiology of the ACL, w: Feagin J.A. (ed): *The crucial ligaments*. Churchill Livingstone, New York 1988
12. Hardy C., Crace K.: Dealing with the injury. *Sport Psychol. Training Bull.*, 1990 4, 46, 248 – 251
13. Hughston J.C., Barnett G.R.: Acute anteromedial rotatory instability: long term results of the surgical repair. *J.B.J.S.*, 1983, 65, 145 – 153
14. Ireland M. L., Hutchinson M.R.: Women, w: Griffin L.Y. (ed): *Rehabilitation of the injured knee*, Mosby, St Louis 1995
15. Kennedy J.C., Wienberg H.W., Wilson A.S.: Anatomy and function of the anterior crucial ligament. *JBJS* 1974, 56, 223 – 226
16. Kuebler-Ross E.: *On death and dying*. MacMillan London 1969
17. McDonald S., Hardy C.: Affective response patterns of the injured athlete: an explementary analysis. *Sport Psychol.*, 1990, 4, 261 – 274
18. Pederson P.: The grief response and injury: a special challenge for athletes and athletic trainers. *Athletic Training*, 1986, 21, 312 – 314
19. Schutte M.J., Dahezies E.J., Zimny M.L., Hapfel L.T.: Neural anatomy of the human ACL. *JBJS*, 1987, GSA, 243 – 247
20. Sjolander P., Sojka P.: A sensory role of the cruciate ligaments. *Clin. Orthop.*, 1991, 268, 161
21. Steadman R.: A physicians approach to the psychology of injury. w: Heil J. (ed): *Psychology of Sport injury*. Human kinetics, Champaign Ill., 1993
22. Strobel M., Stedfeldt H.W.: *Diagnostic evaluation of the knee*. The Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1990
23. Weiss M., Troxel R.: Psychology of the injured athlete. *Athletic Training*, 1986, 21, 104 – 109
24. Trennart L. (ed.): *Handbook of research in sport psychology*. Macmillan, New York 1993

Adres do korespondencji / Adres for correspondence: Artur Dziak, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie, Szpital Bródnowski, ul. Kondratowicza 8