

## STRESZCZENIA PRAC PREZENTOWANYCH PODCZAS SESJI STUDENCKIEJ

### Migracja stentu jako powikłanie angioplastyki tętnicy szyjnej wewnętrznej leczone chirurgicznie - opis przypadku

**Autor:** Marcin Szydło

Kierunek lekarski IV rok, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chirurgii Naczyń i Transplantacji, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**Wstęp:** Zwężenie tętnic szyjnych wewnętrznych jest schorzeniem istotnym klinicznie gdyż w 20-25% prowadzi do udaru niedokrwiennego mózgu. Chorzy kwalifikowani są do operacji w zależności od stopnia zwężenia i epizodu niedokrwienia mózgu. Istnieją dwie metody zabiegowego leczenia: chirurgiczna otwarta – endarterektomia (CEA) oraz wewnątrznaczyniowa – angioplastyka z implantacją stentu (CAS).

**Opis przypadku:** 72-letni chory został przyjęty do Kliniki Neurochirurgii w Białymstoku z powodu bezobjawowego 70–80% zwężenia tętnicy szyjnej wewnętrznej lewej celem leczenia zabiegowego. Zabieg wykonano w Zakładzie Radiologii Zabiegowej przy użyciu protekcji dystalnej, która po prawidłowej implantacji stentu nie uległa zamknięciu i przy próbie jej wycofania spowodowała jatrogenną migrację stentu wymagającą interwencji chirurga naczyniowego. Usunięto stent i filtr neuroprotekcji, wykonano zabieg CEA, a tętnicę zszyto szwem pierwotnym. Zabieg wykonywano w znieczuleniu splotu szyjnego głębokiego. Stan chorego pogorszył się w trakcie operacji i wymagał on intubacji dotchawiczej oraz znieczulenia ogólnego już w trakcie zszywania tętnicy. Po wybudzeniu chorego zaobserwowano powikłania neurologiczne. Pacjent trafił do pracowni Radiologii Zabiegowej z podejrzeniem udaru niedokrwiennego celem wykonania mechanicznej trombektomii. W angiografii brak przepływu w tętnicy szyjnej - ponownie wymagał rewizji chirurgicznej. Wykonano embolektomię oraz poszerzono tętnicę łąką z protezy. Chory ze względu na niewydolność oddechową po zabiegu został przekazany na OIT. Pacjent opuścił szpital z niewielkimi deficytami neurologicznymi.

**Wnioski:**

- Wykonywanie procedur w obszarze unaczynienia mózgu powinno odbywać się w wielospecjalistycznym ośrodku, w którym możliwe jest kompleksowe leczenie ewentualnych powikłań zabiegów
- Podczas procedury CAS należy brać pod uwagę ryzyko niepowodzenia zabiegu i poważnych powikłań, których przyczyną może być nie tylko czynnik ludzki, ale też wadliwość sprzętu

## Świadomość czynników ryzyka chorób naczyń wśród pacjentów hospitalizowanych na Oddziale Chirurgii Naczyniowej

**Autorzy:** Jędrzej Tkaczyk, Michał Terpiłowski, Katarzyna Baltaziak, Barbara Klatka

Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chirurgii Naczyniowej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

**Wstęp:** Choroby układu sercowo-naczyniowego z powodu zwiększonej zachorowalności w ostatnich latach, związanej z rozwojem cywilizacji, nazywane są chorobami cywilizacyjnymi. Wg. Danych GUS są przyczyną 46% wszystkich zgonów w Polsce. Czynniki ryzyka, prowadzące do zachorowania możemy podzielić na niemodyfikowalne (np. płeć, wiek) oraz modyfikowalne (np. palenie tytoniu, otyłość). Podstawą zwalczania chorób układu krążenia jest zwalczanie modyfikowalnych czynników ryzyka. Do skutecznego eliminowania szkodliwych dla zdrowia czynników, niezbędna jest ich świadomość wśród pacjentów.

**Cel pracy:** Zbadanie świadomości czynników ryzyka chorób naczyń, wśród osób hospitalizowanych na oddziale Chirurgii Naczyniowej.

**Materiał i metody:** Do badania wykorzystano anonimowy, autorski, kwestionariusz. Analiza statystyczna została opracowana przy pomocy programu Microsoft Excel, oraz STATISTICA.

**Wyniki:** W badaniu wzięła udział grupa 28 pacjentów hospitalizowanych na Oddziale Chirurgii Naczyniowej. 57,14 % stanowili mężczyźni (16), a 42,86% (12) kobiety. Średnia wieku wynosiła 60,5 roku. Najlicniejszą grupę stanowili pacjenci w wieku 61-75 lat (16). Dla przewlekłego niedokrwienia kończyn dolnych oraz żyłaków kończyn dolnych, najczęstszym czynnikiem ryzyka wskazywanym przez pacjentów była niska aktywność fizyczna (85,71%). W przypadku choroby niedokrwiennej serca, największy odsetek pacjentów wskazał palenie papierosów (89,29%), a w przypadku zakrzepicy żył głębokich - nadwaga i otyłość. Nadciśnienie tętnicze było zaś wskazywane jako czynnik, który najmocniej koreluje z rozwojem miażdżycy tętnic szyjnych, oraz tętniaka aorty (odpowiednio 85,71% oraz 82,14%).

**Wnioski:** Większość pacjentów jest świadoma niekorzystnego wpływu czynników takich jak palenie tytoniu czy niska aktywność fizyczna na rozwój chorób naczyń. Nie zawsze jednak pacjenci potrafią prawidłowo połączyć czynnik ryzyka z konkretnym schorzeniem. Powyższe badanie wykazało większą świadomość u pacjentów ze zdiagnozowaną chorobą naczyń. Niestety, część pacjentów, pomimo świadomości niekorzystnego wpływu pewnych czynników na rozwój choroby, nie zaprzestaje ekspozycji na czynnik ryzyka (np. palenie papierosów).

## **Implantacja stentów dwuwarstwowych typu mesh do tętnic szyjnych a powikłania pooperacyjne -metaanaliza dostępnych badań klinicznych.**

**Autorzy:** Michał Terpiłowski, Jędrzej Tkaczyk, Barbara Klatka, Anna Orzeł, Dominika Janeczko  
Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Chirurgii Naczyniowej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

**Wstęp:** Zwężenie tętnicy szyjnej wewnętrznej jest istotnym problemem klinicznym. W około 25% prowadzi do udaru niedokrwiennego mózgu. Za 90% zwężeń i niedrożności zlokalizowanych w tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) odpowiada blaszka miażdżycowa. Metodą leczenia z wyboru jest endarterektomia tętnicy szyjnej wewnętrznej (carotid endarterectomy - CEA), czyli operacyjne usunięcie blaszki miażdżycowej. Ten złoty standard jest coraz częściej zastępowany przez implantację stentu do tętnicy szyjnej (carotid artery stenting – CAS). Wewnątrznaczyniowy zabieg CAS jest mniej inwazyjny, pozwala uniknąć typowych dla CEA powikłań takich jak porażenie nerwów czaszkowych czy komplikacje w miejscu rany. Ponadto ta procedura wykazuje mniejszą częstość powikłania w postaci zawału mięśnia sercowego w porównaniu do CEA. Z drugiej jednak strony ryzyko pooperacyjnego udaru niedokrwiennego jest większa w przypadku CAS, ponieważ podczas implantacji stentu do ściany naczynia istnieje duże ryzyko oderwania się fragmentu blaszki miażdżycowej. Z tego względu żadna z metod nie jest uznawana za idealną, a metodę leczenia zwężenia tętnicy szyjnej wewnętrznej wybiera się na podstawie oceny morfologii blaszki miażdżycowej, warunków anatomicznych i stanu miejscowego okolicy operowanej, współistniejących chorób oraz stanu ogólnego pacjenta. W ostatnich latach udoskonaleniem CAS zdają się być implantacja dwuwarstwowych stentów typu mesh (dual-layered mesh-covered carotid stent systems – DLS). System ten składa się z nitinolowej warstwy o cienkich oczkach oraz siateczki. Taka budowa ma niwelować ryzyko oderwania się fragmentu blaszki miażdżycowej podczas implantacji stentu do ściany naczynia.

**Cel i metoda:** Ocena częstości występowania powikłań pooperacyjnych w trakcie pobytu w szpitalu i w ciągu 30 dni od wykonanego zabiegu implantacji DLS. Ocenie poddano ilość udarów niedokrwiennych oraz zgonów. W tym celu dokonano przeglądu bieżącej wiedzy na ten temat – literatury naukowej, która pojawiła się w bazie PubMed. Następnie wyniki zostały zestawione z badaniami klinicznymi na temat ilości pooperacyjnych udarów niedokrwiennych po CAS.

**Wnioski:** Na podstawie badań klinicznych na temat DLS można stwierdzić, że istnieje stosowność do wykonywania implantacji stentów dwuwarstwowych do tętnic szyjnych, ponieważ ilość powikłań w postaci udarów i zgonów jest niska i nie przekracza 1,44%. Specyficzna budowa tych stentów zmniejsza możliwość przedostania się fragmentu blaszki miażdżycowej do światła naczynia co może powodować udar bądź zgon pacjenta. Należy jednak podkreślić fakt, że wciąż potrzebne są badania prospektywne, aby ocenić ryzyko powikłań w dłuższym przedziale czasowym.

## Choroba Moya-Moya u 20-letniej pacjentki – opis przypadku

**Autorzy:** Magdalena Hołowczuk, Anna Orzeł, Barbara Klatka, Joanna Janisz, Michał Terpiłowski

**Opiekun:** dr hab. n. med. Dariusz Szczepanek

Klinika Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej SPSK4 w Lublinie

**Wstęp:** Choroba Moya-Moya to rzadkie schorzenie o nieznannej etiologii, powodujące patologiczne zmiany o charakterze okluzji w dużych tętnicach wewnątrzczaszkowych- tętnicy szyjnej wewnętrznej oraz proksymalnych częściach przedniej i środkowej tętnicy mózgu. Choroba występuje najczęściej wśród młodych Azjatek, a jej najbardziej intensywny rozwój przypada na pierwszą dekadę życia. W większości przypadków, Moya Moya przebiega pod postacią przemijających napadów niedokrwiennych, udarów mózgu lub krwotoków mózgowych.

**Opis przypadku:** 20-letnia kobieta została przyjęta do Kliniki Neurochirurgii w celu leczenia operacyjnego choroby Moya-Moya. Pacjentka z napadowym kilkakrotnie nasilającym się niedowładem lewych i prawych kończyn od 2016r. W badaniu TK, MRI i angio-MRI, a także DSA stwierdzono krytyczne przewężenia tętnic szyjnych wewnętrznych, niedrożność światła przednich i środkowych tętnic mózgu, z zaznaczonymi drobnymi naczyniami wokół tętnic środkowych i ich gałęzi - obustronnie, ale głównie po prawej stronie. Zmiany tworzą obraz przypominający „kłęby dymu”, który jest charakterystyczny dla choroby Moya-Moya. Pacjentka została zakwalifikowana do leczenia operacyjnego – rewaskularyzacji kory mózgowej z wykorzystaniem pasków okostnowych drogą wielootworowych trepanacji w prawej okolicy czołowo-skroniowo-ciemieniowej. Paski okostnowe zostały wprowadzone do przestrzeni podpajęczynówkowej by odtworzyć naczynia kory mózgowej.

**Wnioski:** Ze względu na rzadkość występowania choroby Moya-Moya, bardzo istotnym jest zachowanie czujności diagnostycznej celem uniknięcia powikłań takich jak tetrapareza czy upośledzenie umysłowe. Operacja sposobem japońskim umożliwia rewaskularyzację kory mózgowej bez potrzeby założenia by-passów tętniczych. Prezentowana metoda chirurgiczna zapewnia dobre efekty leczenia i jest preferowana u młodych ludzi ze względu na bezpieczeństwo stosowanej techniki.

## **Analiza retrospektywna posiewów, pobranych z rany stóp cukrzycowych, w 2018 roku na Oddziale Chirurgii Naczyniowej w SPSK4 w Lublinie.**

**Autorzy:** Oskar Woliński, Martyna Gębska, Magdalena Grzegorzczak, Przemysław Dyzma, Izabela Dąbrowska

**Opiekun:** Dr hab. n. med. Andrzej Wolski

Studenckie Koło Naukowe przy Oddziale Chirurgii Naczyniowej (Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii), Uniwersytet Medyczny w Lublinie.

**Wstęp:** Stopa cukrzycowa należy do przewlekłych powikłań cukrzycy. Występuje u chorych na cukrzycę typu 1, jak i typu 2. Jest to owrzodzenie lub martwica zlokalizowana na palcach oraz części podeszwy lub grzbietowej stopy. Stopa cukrzycowa powstaje w wyniku współistnienia trzech elementów: Neuropatii czuciowej i ruchowej, prowadzącej do zaniku mięśni stopy oraz utraty czucia dotyku, bólu i temperatury. Naraża to na powtarzające się urazy sprzyjające powstawaniu owrzodzeń. Niedokrwienia stopy, najczęściej w przebiegu miażdżycy. Zakażenia, gojenie ran u chorych na cukrzycę jest zaburzone, z powodu zaburzeń immunologicznych.

**Materiał i metoda:** Analiza retrospektywna danych klinicznych pacjentów hospitalizowanych w 2018 roku na Oddziale Chirurgii Naczyniowej w SPSK4 w Lublinie. Analizowano dane pacjentów, których rozpoznaniem zasadniczym było owrzodzenie kończyny dolnej, niesklasyfikowane gdzie indziej (L97). Brano pod uwagę bakterie wyhodowane z posiewów pobranych z rany, średni czas hospitalizacji, parametry stanu zapalnego oraz wykonane angioplastyki tętnic kończyn dolnych.

**Wyniki:** Średni czas hospitalizacji wyniósł 13 dni. U 39% pacjentów izolowano więcej niż jeden drobnoustroj. Drobnoustroje wchodzące w skład flory jelitowej to 57% przypadków. Najczęściej izolowanym drobnoustrojem był *P. Aeruginosa* 32% przypadków. Drobnoustroje oznaczone jako alarmowe to 18% przypadków. W 10% przypadków wyizolowano MSSA.

**Wnioski:** Rozwój flory mieszanej spotyka się w cięższych zakażeniach stopy cukrzycowej, podczas gdy w łagodnych zakażeniach występują pojedyncze drobnoustroje. Spośród bakterii Gram(+) najczęściej spotyka się *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*. Wszystkie wyizolowane szczepy *S. aureus* były wrażliwe na metycylinę. Natomiast wśród bakterii Gram(-) izolowano *Pseudomonas aeruginosa* i *Proteus species*, które stwierdza się bardzo często. Szczepy *Escherichia coli* nie są często hodowane z posiewów, odsetek ich sięga 10%.

## Embolizacja tętniaka tętnicy śledzionowej jako alternatywa chirurgicznego zaopatrzenia krwotoku z wrzodu żołądka.

**Autorzy:** Joanna Dryka, Gabriela Kuroska, Paweł Obierzyński, Kamil Przybysławski, Wojciech Wokurka, Magda Żuchnik

**Opiekun:** dr hab. n. med. Grzegorz Staśkiewicz

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Anatomii Prawidłowej Człowieka

**Wstęp:** Choroba wrzodowa żołądka jest jedną z najczęściej występujących chorób przewodu pokarmowego. Krwawienie z górnego odcinka przewodu pokarmowego w wyniku choroby wrzodowej występuje u ok. 15% pacjentów. Obfite krwawienie i szybka utrata krwi mogą być przyczyną wstrząsu krwotocznego, który jest stanem bezpośredniego zagrożenia życia.

**Opis przypadku:** 31 letni pacjent, ze stwierdzonym Zespołem Downa, wcześniej leczony chirurgicznie oraz farmakologicznie z powodu powikłań wrzodów żołądka w postaci krwotoków, został ponownie przyjęty do szpitala w trybie nagłym z powodu utraty przytomności oraz krwawienia z górnego odcinka przewodu pokarmowego. Gastroskopia, wykonana w znieczuleniu ogólnym ze względu na stan pacjenta, wykazała widoczne owrzodzenie w górnej części trzonu na tylnej ścianie żołądka ze sterzącym naczyniem bez cech aktywnego krwawienia. Gastroskopie wykonane w kolejnych dniach uwidocznily następne owrzodzenie ze sterzącym naczyniem oraz bliznę po wcześniejszym zabiegu podwiązania tętnicy, wykonanym z powodu krwawienia z wrzodu żołądka. Przy próbie założenia klipsów na widoczne naczynie, doszło do aktywnego krwawienia, bez możliwości endoskopowego zatamowania krwawienia do czasu zorganizowania skrzepu. Ze względu na ciężki stan pacjenta odstąpiono od chirurgicznego zaopatrzenia wrzodu i wykonano arteriografię tętnic brzusznych, która wykazała konieczność embolizacji tętnicy żołądkowej lewej oraz zaopatrzenia pseudotętniaka tętnicy śledzionowej, który okazał się przyczyną krwotoku z wrzodu. Wykonana po zabiegu gastroskopia uwidocznila obszerne masy martwicze powstałe w wyniku niedokrwienia, pokrywające prawdopodobne owrzodzenia. Kolejne badania dowiodły zmniejszenia owrzodzeń, a także zmniejszenie mas martwiczych. Opisywane zmiany ulegały gojeniu, widoczne było włóknienie i granulacja, brak cech krwawienia.

**Wnioski:** Zastosowane metody angiografii i embolizacji okazały się nie tylko dobrą metodą leczniczą, ale i diagnostyczną. Angiografia uwidocznila pseudotętniaka tętnicy śledzionowej, który okazał się bezpośrednią przyczyną krwotoku. Pozwoliło to na trwałe zaopatrzenie krwawienia z wrzodu żołądka, którego nie umożliwiło wcześniejsze leczenie chirurgiczne. Zastosowanie embolizacji pozwoliło także uniknąć wielu powikłań, którymi mógł być obarczony tradycyjny zabieg chirurgiczny i który mógł przyczynić się do znacznego pogorszenia stanu zdrowia pacjenta.

## **Jak zminimalizować ryzyko powikłań naczyniowych podczas operacji laparoskopowych w ginekologii.**

**Autorzy:** Anna Sobstyl, Małgorzata Sobstyl, Dorota Suszczyk, Zuzanna Chilimoniuk, Iwona Wertel  
Koło naukowe przy I Katedrze i Klinice Ginekologii Onkologicznej i Ginekologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

**Wstęp:** Operacje laparoskopowe znajdują coraz większe zastosowanie w leczeniu chorób ginekologicznych. Są wykorzystywane zarówno w leczeniu zmian łagodnych jak również szeroko w ginekologii onkologicznej. Wymagają odpowiedniego, specjalistycznego sprzętu oraz dużych umiejętności lekarskich. Laparoscopia jest procedurą mniej inwazyjną niż operacja na otwartych powłokach brzusznych, mimo to liczba doniesień na temat laparoskopowych powikłań waha się w zakresie 1/1000–12,5/1000. Mają one często związek z uzyskiwaniem dojścia operacyjnego w początkowej fazie laparoskopii. Badania dowodzą że otyłość, znaczna niedowaga, uprzednio przebyta laparotomia, operacja brzuszna z cięciem w linii środkowej, zapalenie otrzewnej lub choroba zapalna jelita mają znaczący wpływ na wzrost ryzyka powikłań u operowanych kobiet. Najczęstszymi powikłaniami opisanymi w literaturze są przypadki urazów przewodu pokarmowego oraz dużych naczyń brzusznych głównie przedniej ściany jamy brzusznej.

**Cel pracy:** przegląd piśmiennictwa i przedstawienie aktualnego stanu wiedzy na temat postępowania zmniejszającego ryzyko wystąpienia powikłań w tym naczyniowych podczas operacji laparoskopowych w ginekologii.

## Nietypowa lokalizacja tętniaka tętnicy obwodowej – opis przypadku.

**Autorzy:** Martyna Gębska, Oskar Woliński, Magdalena Grzegorzczak, Przemysław Dyzma

**Opiekun:** Dr hab.n.med. Andrzej Wolski

Studenckie Koło Naukowe przy Oddziale Chirurgii Naczyniowej (Zakład Radiologii Zabiegowej i Neuroradiologii), Uniwersytet Medyczny w Lublinie

**Wstęp:** Tętniaki tętnic obwodowych spotyka się rzadko. Jeszcze większą rzadkością są tętniaki tętnic ramiennych, które najczęściej są pochodzenia zakaźnego, pourazowego lub jatrogennego. Wśród nich wyróżnia się tętniaki prawdziwe i rzekome - te ostatnie stanowią przeważającą część. Pacjenci z tętniakami tętnicy ramiennej mogą odczuwać pulsowanie tętniaka lub objawy związane z niedokrwieniem kończyny górnej. Schorzenie to może również nie dawać żadnych objawów. Bez względu na umiejscowienie, rokowanie u chorych z tętniakami jest poważne.

**Opis przypadku:** Prezentowany przypadek dotyczy 50-letniej kobiety przyjętej planowo do Kliniki z rozpoznaniem tętniaka końcowego odcinka prawej tętnicy ramiennej, który powstał u pacjentki jako powikłanie przeprowadzonej kilka lat wcześniej kaniulacji żyły pośrodkowej łokcia, której towarzyszyło uszkodzenie tętnicy. Tętniak usytuowany był w nietypowej lokalizacji - na rozwidleniu tętnicy ramiennej na tętnicę łokciową oraz promieniową. Wykonane badanie arteriograficzne prawej kończyny dolnej, uwidocznilo znanego klinicznie tętniaka okolicy podziału tętnicy ramiennej prawej o wymiarach ok 24x28 mm. Tętnica promieniowa była drożna, słabo wypełniająca się środkiem cieniującym, co mogło sugerować odejście tętniaka od tętnicy promieniowej w okolicy podziału tętnicy ramiennej. Przeprowadzono zabieg operacyjny w znieczuleniu splotowym, polegający na wycięciu tętniaka prawej tętnicy ramiennej, oraz rekonstrukcję tętnicy ramiennej bez użycia obcego materiału. Przywrócono prawidłowe krążenie krwi.

**Wnioski:** Tętniaki tętnic ramiennych nie są częste, ale mogą stanowić poważne zagrożenie dla kończyny, np. poprzez spowodowanie zatoru tętniczego i zakrzepu. Ryzyka utraty kończyny można uniknąć przez szybką diagnozę i wczesną operację. Najlepszą opcją terapeutyczną jest operacja naprawcza - wycięcie tętniaka i odtworzenie przepływu krwi.



## Ocena zastosowania balonowej angioplastyki tętnic płucnych w leczeniu przewlekłego zatorowo-zakrzepowego nadciśnienia płucnego

**Autorzy:** Małgorzata Szyplowska, Adrian Kuś, Marta Gędek, Adrianna Gorecka, Bartłomiej Zaremba  
Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych, UM w Lublinie

**Opiekun naukowy:** dr n. med. Halina Piecewicz-Szczęsna

**Wstęp:** Przewlekłe zatorowo-zakrzepowe nadciśnienie płucne (CTEPH) charakteryzuje się powstawaniem zorganizowanych skrzeplin, które w skutek upośledzenia drożności naczyń płucnych powodują narastanie ciśnienia w tętnicy płucnej, wzrost naczyniowego oporu płucnego i wtórną przebudowę naczyń płucnych. Schemat terapeutyczny CTEPH obejmuje stosowanie specyficznych wazodylatorów płucnych, kardiochirurgiczną endarterektomię płucną oraz inwazyjną balonową angioplastykę tętnic płucnych. Decyzja o sposobie leczenia powinna zostać podjęta przez wielodyscyplinarny zespół ekspertów, tworzący zespół CTEPH. Wskazania do leczenia metodą balonowej angioplastyki płucnej obejmują pacjentów nieoperacyjnych oraz przetrwałe CTEPH po wykonanym zabiegu endarterektomii.

**Cel i metoda:** Ocena zastosowania balonowej angioplastyki tętnic płucnych w leczeniu przewlekłego zatorowo-zakrzepowego nadciśnienia płucnego. W tym celu dokonano przeglądu bieżącej wiedzy na ten temat – literatury naukowej, która pojawiła się w ciągu ostatnich 5 lat w bazie PubMed.

**Stan wiedzy:** Balonowa angioplastyka naczyń płucnych (BPA) jest interwencyjnym wieloetapowym zabiegiem, którego celem jest polepszenie perfuzji płuc. Pierwszy etap polega na wprowadzeniu koszulki do żyły udowej, przez którą następnie wprowadzany jest cewnik do prawego przedsionka serca, prawej komory i tętnicy płucnej. Następnie podaje się środek kontrastowy, celem uwidocznienia anatomii naczyń płucnych i identyfikacji zmiany. W następnym etapie, poprzez ten sam dostęp naczyniowy, wprowadza się cewnik, a następnie prowadnik z balonem, który ulega odpowiedniemu rozprężeniu, powodując poszerzenie lub otwarcie uprzednio zamkniętego naczynia płucnego. Celem uzyskania trwałego efektu konieczne jest kilkakrotne powtórzenie zabiegu. BPA wpływa korzystnie na parametry hemodynamiczne, biochemiczne, czynnościowe i echokardiograficzne i wydaje się być obiecującą metodą leczenia CTEPH, komplementarną do leczenia farmakologicznego i uzupełniającą leczenie operacyjne.

**Podsumowanie:** Aktualne wyniki leczenia balonową angioplastyką naczyń płucnych podkreślają skuteczność tej metody u pacjentów z nieoperacyjnym CTEPH lub przetrwałym CTEPH po endarterektomii. Wciąż jednak potrzebnych jest więcej danych na temat długoterminowych wyników przeżycia pacjentów leczonych BPA.

## Wykorzystanie odkryć w dziedzinie bioinżynierii naczyń krwionośnych w terapii chorób przebiegających z malformacjami naczyniowymi, takich jak cukrzyca.

**Autorzy:** Dominika Czołomiej, Monika Grela, Izabela Głaz, Paulina Sobolewska

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Epidemiologii i Metodologii Badań Klinicznych, UM w Lublinie

**Wstęp:** Odkrycia w dziedzinie otrzymywania tkanek naczyń krwionośnych w warunkach laboratoryjnych dostarczają nowych informacji na temat procesów angiogenezy i angiopatii. Mikroangiopatie i makroangiopatie cukrzycowe są związane z powikłaniami w obrębie naczyń siatkówki, nerek, układu nerwowego i serca. Lepsze wyjaśnienie patogenezy angiopatii cukrzycowej może okazać się przydatne w projektowaniu nowych terapii chorób naczyniowych.

**Cel i metoda:** Celem pracy jest podsumowanie szans wynikających wykorzystania metod bioinżynierii naczyń w nowych terapiach chorób przebiegających z powikłaniami naczyniowymi. Do realizacji pracy porównawczej wykorzystano dostępne prace naukowe.

**Stan wiedzy:** Badanie patogenezy powikłań naczyniowych w chorobach takich jak cukrzyca opiera się na użyciu modeli tworzonych za pomocą organoidów naczyń krwionośnych, czyli trójwymiarowych struktur możliwych do otrzymania poza organizmem człowieka. Organoidy naczyń otrzymane przy użyciu technologii wykorzystujących komórki macierzyste śródbłonna udało się przeszczepić do organizmu myszy. Po wprowadzeniu struktur naczyniowych do warunków hiperglikemicznych w modelach obserwowano zmiany analogiczne do procesów biorących udział w patogenezie cukrzycy, jak pogrubienie błony podstawnej śródbłonna naczyń. Na tej podstawie ustalono mechanizmy molekularne mające wpływ na proces degeneracji komórek śródbłonna, takich jak wpływ alfa-sekretazy i endogliny.

**Podsumowanie:** Poznanie czynników wpływających na angiogenezę i angiopatię w przebiegu cukrzycy jest szansą na projektowanie terapii opartych a próbach modyfikacji tego procesu, które mogą okazać się przełomowe w kontrolowaniu powikłań narządowych i niedokrwiennych chorób o podłożu naczyniowym.