



Jak przyśpieszyć zrost kości? EXGOGEN i nie tylko.

ORTOPEDIA – MOJA PASJA

Michał Drwięga

Jak przyśpieszyć zrost kości? EXOGEN i nie tylko. OMP#025

Upadek czy to zimą czy latem może skończyć się na stłuczeniu lub może doprowadzić do złamania. Jako ortopeda powinienem w takim razie powiedzieć jak leczyć złamania. I może nawet słowo o tym wtrąć, ale dziś przede wszystkim chciałbym się zastanowić nad tym, czy da się jakoś przyśpieszyć zrost kości, kiedy już do takiego złamania dojdzie.



Witam Cię bardzo serdecznie w dwudziestym trzecim odcinku podcastu **Ortopedia Moja Pasja**. Ja nazywam się Michał Drwiega, jestem ortopedą, a w podcaście omawiam problemy ortopedyczne, pokazuję jak pracuje, czym kieruję się proponując konkretny sposób leczenia oraz jakie są jego alternatywy i możliwe powikłania. Jeśli interesujesz się ortopedią, szukasz rozwiązania swojego problemu po urazie lub uczysz się ortopedii – koniecznie wysłuchaj tej audycji!

Wstęp 0:57

Urazy chodzą po ludziach, chociaż ostatnio zauważyłem znaczny spadek urazowości. Ma to związek ze słabą zimą 2019/2020, bo po prostu nie było ślisko a śnieg był na tyle krótko, że chyba niewiele osób porządnie wyszalało się na stokach. Na wiosnę z kolei dopadł nas wirus, co znów spowodowało, że nasze rowery, hulajnogi i inne rolki zostały zakurzone w piwnicy, a naród zasiadł za biurka do pracy i nauki on-line.

Stąd też, trochę się więc obawiam, czy mój dzisiejszy podcast zdobędzie jakichkolwiek słuchaczy, bo temat może być aktualnie mało chwytliwy. No nic, nie teraz, to później. W końcu to taka wiedza „Ever green” - zawsze zielona. Idzie lato i jestem przekonany, że niestety do niejednego złamania dojdzie, a wtedy ciach, można szybko wrócić do lektury i przypomnieć sobie jak to tam było z tym przyśpieszaniem zrostu.

Jak wygląda proces zrostu kości? 1:27

Generalnie, ogólnie zdrowy organizm powinien łatwo poradzić sobie z wygojeniem złamania. Jak taki proces wygląda? Będzie trwał od 6 do 12 tygodni, a w trakcie najpierw mezenchymalne komórki macierzyste zmieniają się w komórki tworzące chrząstkę. Chrząstka wypełni miejsce złamania, a następnie komórki tworzące kość, tak zwane osteoblasty, zmineralizują chrząstkę, dzięki czemu powstanie kość. Nowopowstała kość będzie wzmacniała się jeszcze co najmniej kilka tygodni.

Pozwolę sobie zacząć może nie od odpowiedzi na pytanie jak przyspieszyć zrost kości, tylko „jak go nie opóźnić?”.

Właśnie tak. Okazuje się, że bardziej, bądź mniej świadomie możemy sami doprowadzić do tego, że kość będzie zrastać się wolniej.

Papierosy a zrost kości 2:45

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na to jest uwaga: PALENIE PAPIEROSÓW. W zasadzie powinienem powiedzieć używanie nikotyny, bo to właśnie nikotyna, niezależnie w jaki sposób wprowadzona do organizmu, będzie opóźniała proces gojenia.

O tym jaki wpływ ma generalnie nikotyna na organizm człowieka można by nagrać cały odcinek podcastu. Patrząc jedynie na mechanizmy dotyczące kości należałoby wymienić tak:

Teorie jak nikotyna wpływa na opóźnienie zrostu:

- wpływa na komórki macierzyste, powodując wytwarzanie zbyt dużej ilości tkanki chrzęstnej, co następnie zabiera więcej czasu na jej przebudowę w kość.
- Hamuje tworzenie osteoblastów – komórek tworzących kość. W zasadzie to nawet je niszczy.
- Zmniejsza wchłanianie wapnia, który jest ważny zarówno do normalnej pracy wszystkich komórek jak i mineralizacji kości.
- Ogranicza mikrokrążenie, co powoduje brak dostarczania substancji do gojenia kości i ostatecznie brak zrostu. Może również spowalniać proces przebudowy, co jest przyczyną wydłużenia czasu gojenia lub ostatecznie pełna przebudowa nie nastąpi.

wreszcie

- Źle wpływa na balans hormonalny, osłabia aktywność estrogenów i kalcytoniny a nasila aktywność kortylozu, które są odpowiedzialne za prawidłową budowę kości.

Badań naukowych na ten temat jest sporo. Udowadnia się, że średnio pełny zrost kostny trwa 62% dłużej, a nawet do 13 procent złamań może nie chcieć się zrosnąć wcale, jeśli do organizmu dostarczana jest nikotyna.

Analiza literatury przeprowadzona w 2019r i opublikowana na łamach Bone&Joint Research wskazuje, że palacze mają zwiększone ryzyko złamań i doświadczają więcej powikłań z opóźnionym gojeniem się kości, nawet jeśli już przestali palić, ponieważ niektóre działania niepożądane utrzymują się przez dłuższy czas. Należy również ostrzec pacjenta, że stosowanie e-papierosów lub innych wyrobów tytoniowych nie wydaje się zmniejszać niekorzystnego wpływu na zdrowie.

Zaprzestanie palenia jest nie mniej jednak bardzo ważnym czynnikiem zmniejszającym to ryzyko.

Idźmy dalej.

Potrzeba utrzymania stabilności złamania w trakcie gojenia 05:19

Nie był bym ortopedą, gdybym nie wspomniał, że

złamanie musi być nastawione i ustabilizowane.

Stąd też jeśli nadal rozważamy jak nie opóźnić procesu zrostu, to te dwa warunki muszą być spełnione. Powinniśmy być pewni, że dane złamanie jest optymalnie zaopatrzone. Brak odpowiedniej stabilizacji i ruch odłamów względem siebie spowoduje, że kość będzie zrastała się dłużej lub zrost nie nastąpi, czyli wytworzy się tak zwany staw rzekomy. Jednak „prawidłowe zaopatrzenie” może być więcej niż jedno. No bo np. dane złamanie można zarówno leczyć w gipsie jak i zoperować. Oczywiście nie zawsze spotkamy się z taką sytuacją, ale założmy, że tak jest.

Czy w zależności od wybranego sposobu leczenia zmieni się szybkość zrostu kości? Raczej nie. Ale czy sposób leczenia zmieni sytuację pacjenta – oczywiście tak. Wytlumaczę to na przykładzie. Dawno temu zламаłem na rowerze palec. Złamanie z powodzeniem mogło być prowadzone w gipsie. Po sześciu tygodniach kość pewnie by się wstępnie zrosła. Potem ze dwa tygodnie ochrony i delikatnej rehabilitacji i już mógłbym pomyśleć o powrocie do pracy. Mały palec – a minimum dwa miesiące przerwy w operowaniu. Czy przyśpieszyłem temat. Oczywiście, że tak. Palec został szybciotko zoperowany. Złamanie ustabilizowano płytką. I znowu pytam. Czy przyśpieszyłem zrost kostny? Tym razem odpowiedź brzmi NIE. Kość zrastała się spokojnie w swoim tempie. A czy przyśpieszyłem leczenie? O tak! Skóra się zagoiła po dwóch tygodniach i bez kłopotu mogłem wrócić do pracy. W dwa tygodnie zamiast w dwa miesiące! Według mnie opłacało się. Leczenie zostało przyśpieszone, mimo, że sam zrost nie.

Odżywianie 7:12

Kolejnym zagadnieniem będącym na granicy przyśpieszania i nieopóźniania zrostu kości jest odpowiednie odżywianie. Mam tu na myśli, że prawidłowe odżywianie nie przyśpieszy zrostu ale nieprawidłowe może go opóźnić.

W diecie potrzebna jest odpowiednia podaż **wapnia, witaminy D, białka**, a także takich niezbędnych do budowy tkanki kostnej składników mineralnych, jak **potas i magnez, a także cynk, fluor, miedź, fosfor i mangan**. Z witamin warto wymienić też **witaminę C, K i A**. Należy pamiętać, że zarówno niedobór, jak i nadmiar składników może niekorzystnie oddziaływać na metabolizm kostny, dlatego tak ważne jest stosowanie urozmaiconej diety. Na temat samej diety nie będę się tu rozwodził, bo dietetykiem nie jestem. Z kolei jeśli chciałbyś posłuchać jaka jest rola wapnia i witaminy D, zapraszam Cię do wysłuchania mojego wywiadu dla Pytania na Śniadanie, który udostępniłem w siedemnastym odcinku podcastu, a znajdziesz go w swojej aplikacji do słuchania podcastu lub pod adresem www.drnick.pl/017 jak siedemnasty odcinek podcastu. Powiedziałem, że dieta powinna być różnorodna.

Ale znowu, aby nie opóźnić procesu zrostu kości, części potraw czy substancji powinniśmy unikać:

- nadmiar białka zwierzęcego
- alkohol
- biały cukier i słodzone napoje gazowane
- kawa
- smażone potrawy
- sól spożywcza
- otręby które hamują wchłanianie wapnia
- i warzywa bogate w szczawiany, np. Szpinak, buraki, które ogólnie są ok, ale nie powinno się ich spożywać wraz z produktami bogatymi w wapń.

Czuję, że ten kto jeszcze słucha, ogląda lub czyta, czeka, że wymienię jakiś cudowny sposób na przyspieszenie zrostu. No dobrze. Tak naprawdę, jest ich kilka i wszystkie nazwał bym cudownymi, bo jak to z cudami bywa nie wszystkie można logicznie wytłumaczyć.

Podzielę te sposoby na dwie grupy:

- ***Te które wiem, że działają,***
- ***I te które chciałbym wierzyć, że działają.***

BMP 9:31

Omówienie pierwszej grupy zacznę od Białka Mofogenetycznego Kości - BMP, czyli *Bone Morphogenetic Protein*, które jest jednym z czynników wzrostu.

Obecnie BMP uważane są za grupę kluczowych sygnałów morfogenetycznych, koordynujący architekturę tkanek w całym ciele. Co jest ważne z punktu widzenia gojenia kości? Otóż BMP 2 potrafi indukować tworzenie kości i chrząstki a BMP 7 ogrywa kluczową rolę w różnicowaniu osteoblastów, czyli komórek tworzących kość.

Najlepsze jest to, że zarówno ***BMP 2 jak i BMP 7*** są wytwarzane komercyjnie i obecnie zatwierdzone do stosowania u ludzi. Super, nie? Wyobraź sobie sytuację, kiedy mamy złamanie i robiąc niewielki zastrzyk, np. Pod kontrolą RTG gigantycznie przyspieszamy cały proces zrastania kości! I to jest realne.

Ale oczywiście nie ma róży bez kolców:

- pierwszy kolec jest taki, że amerykański Urząd do spraw Żywności i Leków dopuścił 2001 roku BMP 7 jedynie jako alternatywę do stosowania autoprzeszczepów przy barku zrostu kości długich a potem w 2004 rozszerzył wskazania o możliwość użycia przy złamaniach kręgosłupa. Z kolei BMP 2 posiada rejestrację do zastosowania przy złamaniach kręgosłupa i przy leczeniu otwartych złamań kości piszczelowej z zespoleniem śródszpikowym. Czyli wskazania mamy dość mocno zawężone. To jednak nie przeszkadza wielu chirurgom stosować BMP w sytuacjach spoza tych wskazań.
- Drugi kolec to cena. Terapia z użyciem BMP może sięgnąć nawet 10000 USD, co może znacznie zniechęcić potencjalnych chętnych

- Kolekcja numer trzy to fakt, że preparaty BMP nie są sprzedawane na rynku europejskim co ponownie bardzo utrudnia ich zastosowanie w Polsce.

Podsumowując, z BMP będzie ciężko.

Ale mam coś na otarcie łez. Istnieje urządzenie, które spełnia, mam wrażenie wszystkie warunki polskiego, połamanego pacjenta, który chciałby przyspieszyć zrost kości a przy okazji nie zbankrutować. Co to takiego? O tym już za chwilę.

Czynniki wzrostu PRP 11:57

Powiedziałem, że BMP jest jednym z czynników wzrostu. A czynniki wzrostu, mianowicie płytkopochodne czynniki wzrostu, jesteśmy w stanie uzyskać pobierając od pacjenta krew. Po odpowiednim odwirowaniu otrzymujemy koncentrat osocza bogatego w płytkopochodne czynniki wzrostu PRP. I taki koncentrat różnych czynników, również jest w stanie stymulować zrost kostny i przebudowę złamania. Pewnie nie tak, jak dedykowany BMP, ale jednak. W codziennej praktyce czynniki wzrostu są stosowane przede wszystkim w sytuacjach zrostu opóźnionego. Zabieg można wykonać ambulatoryjnie pod kontrolą USG lub jeśli jednocześnie chcielibyśmy ponawiercać przezskórnie wolno gojącą się kość, to pacjent musi być znieczulony i trzeba mieć dostęp do fluoroskopu, czyli mobilnego aparatu rentgenowskiego, pod kontrolą którego taki zabieg jest wykonywany.

Exogen 12:51

Ok, to teraz wracam do tego urządzenia co to pomaga na zrosnąć kość. Co to takiego? Niektórzy pewnie się domyślają. Tak, to EXOGEN.

EXOGEN

to urządzenie wykorzystujące ultradźwięki do przyspieszania leczenia złamań kości.

Aktywuje ono biologiczny proces gojenia na poziomie molekularnym. Pewnie mógłbym tutaj wejść głębiej w temat i tłumaczyć jak to dokładnie działa, ale boję się, że większości z Was to nie bardzo interesuje. Tak więc rozwinę temat we wpisie na blogu, oczywiście znajdziesz go na stronie www.drnick.pl/025, a tu ograniczę się tylko do najważniejszych informacji.

Ultradźwięki to znane i wykorzystywane w medycynie fale dźwiękowe, których częstotliwość jest zbyt wysoka, aby mógł je usłyszeć człowiek.

- Rehabilitacja wykorzystuje ultradźwięki do uzyskania efektu przeciwbólowego i stymulacji komórkowych procesów naprawczych,
- Diagnostyka „widzi” wewnątrz człowieka za pomocą aparatu USG
- Stomatologia usuwa nimi kamień oraz poprawia higienę jamy ustnej
- Kosmetologia ma swoje zastosowania

No i okazało się również, że dzięki pulsacyjnemu emitowaniu ultradźwięków o niskim natężeniu,

system pomaga nie tylko przyspieszyć proces gojenia świeżych złamań kości, ale ma również udowodnioną skuteczność leczenia niezrastających się złamań, ułatwia gojenie złamań zmęczeniowych będących wynikiem nadmiernej aktywności oraz przyspiesza zrost po operacjach, np. po osteotomiach.

Co dokładnie robi EXOGEN?

- stymuluje wzrost nowych naczyń krwionośnych,
- doprowadza do przekształcenia komórek macierzystych w osteoblasty i chondrocyty,
- stymuluje produkcję białek morfogenetycznych o których przed chwilą wspominałem,
- zwiększa mineralizację, czyli gęstość mineralną kości.

Sam aparat do stymulacji zrostu kostnego jest wielkości dużego smartfona, no i znacznie grubszy od niego. Do obsługi służy jeden guzik! Na końcu wychodzącego z niego kabelka jest specjalna głowica, którą przykładamy się do skóry nad miejscem złamania. To miejsce trzeba dość dokładnie określić. Lekarz robi to na podstawie obrazu RTG lub przy pomocy aparatu USG. Ważne jest aby na drodze pomiędzy skórą a kością nie było np. płyty po zespoleniu złamania. Samą głowicę przykładamy się do skóry z użyciem żelu, takiego samego jak używany do badań USG. Jest to niezbędne, gdyż ultradźwięki źle rozchodzą się w powietrzu, które mogłoby znajdować się pomiędzy skórą a urządzeniem.

Bardzo ważnym aspektem jest wygoda używania. Urządzenie mamy oczywiście w domu a posługujemy się nim jedynie raz dziennie przez 20 minut. Z kolei czas terapii, w zależności od tego co leczymy, może trwać od kilku do kilkunastu tygodni.

Badania naukowe wykazują tak dużą skuteczność systemu, że producent udziela gwarancji zwrotu pieniędzy, jeśli po okresie 120 dni stosowania złamanie wcześniej nie zrasta się, nadal nie wykazuje radiologicznych cech postępu zrostu. W przypadku stosowania przy świeżych złamaniach, czas gojenia skraca się o 38%.

Czy ta róża ma jakieś kolce? ... Są wyłączenia z możliwości stosowania:

- Nie powinniśmy używać Exogenu przy złamaniach niestabilnych, przemieszczonych ze szczeliną powyżej 10mm,
- przy złamaniach kręgów i czaszki
- oraz przy złamaniach patologicznych.

Cena? Sprzedawany aparat jest przygotowany na 150 użyci. Jeśli nie leczymy braków zrostu, nie jest w całości potrzebny. W wybranych placówkach, również w Mirai Instytut Rehabilitacji, gdzie pracuje, aparat można wypożyczyć na konkretną ilość użyci i płaci się za każdy wykorzystany impuls. Cena takiego impulsu wynosi Sam policz ile wyjdzie na 6 czy 8 tygodni i czy to dużo.

Myślę, że pierwszą grupę sposobów na przyspieszenie zrostu mam omówioną. Teraz druga grupa. Czyli metody w które chciałbym wierzyć. Grupa chyba trochę bardziej obfita, chociaż każdej metodzie z osobna, nie będę już poświęcał tyle czasu.

Fizykoterapia 17:16

Punkt pierwszy: fizykoterapia, taka jak

- **Pole magnetyczne**, które można stosować praktycznie zawsze,
- **Laser** – można stosować tylko jak nie ma unieruchomienia zewnętrznego, np. gipsu. Laser ma stymulować aktywność osteoblastów
- **Jonoforeza wapniowa**, czyli wprowadzanie jonów wapnia w wymagane miejsce przy użyciu prądu o stałym natężeniu. Tu należy mieć pewność, że w miejscu leczonym nie ma zespołów przewodzących prąd. Tytan może być.

Mumio 17:49

To naturalna substancja używana w leczeniu od tysięcy lat. W XX wieku badana głównie z ZSRR. Nie wiem jak interpretować tę informację. Jako uwiarygodnienie, czy wręcz przeciwnie. W latach 60-tych m.in. niejaki profesor Szakirow udowodnił, że stosowanie 0,2g Mumio przyspiesza zrost kostny o 13-17 dni w badaniu grupy 2500 osób ze złamaniem kości długiej.

Dzisiaj dostępne kapsułki z Mumio mają w swoim składzie również [żelazo](#), cynk, mangan, miedź, jod i selen.

Idziemy bardziej w naturę....

Żywokost lekarski – 18:31

to roślina oczywiście, o właściwościach przyspieszających regenerację tkanek, w tym znajdujemy również informacje o kości i złamaniach. Tu przyspieszenie wypełnienia ubytków kostnych podobno przebiega w mechanizmie.... Czytamy: „*zwiększenia liczby leukocytów obojętnochłonnych i pobudzenia mechanizmów obronnych*”. Żywokost stosuje się zewnętrznie! Nie je się tego!

Sok z cytryny i skorupki jajek 18:59

Zaraz pewnie ktoś się tu nie będzie mógł powstrzymać od śmiechu, że poważny ortopeda mówi o takich głupotach. No cóż, przegląd to przegląd. Miałem swego czasu pacjentkę, której długo nie zrażała się kość skokowa po urazie. Prowadził ją wówczas pewien profesor z południa Polski. Próbowala już chyba wszystkiego i nic. Jak mi potem powiedziała, zalecił jej w całkowitej tajemnicy, żeby nie było ze sięga po takie dziwne metody, właśnie terapię sokiem z cytryny i skorupkami jajek. Jak to miało wyglądać? Codziennie przez 2 tygodnie należało wypić sok z cytryny, ale codziennie trzeba było zwiększyć ilość o jedną cytrynę. Tak że pierwszego dnia wypijała sok z jednej cytryny, drugiego z dwóch a czternastego z czternastu. Ilościowo to dobry kufel soku! Order uśmiechu gwarantowany. Potem przez kolejne 2 tygodnie odwrotnie, codziennie o jedną cytrynę mniej. Od czternastu do jednej. Do tego codziennie sproszkowane skorupki z dwóch jajek. Witamina C, wapno i inne składniki mineralne wymieniałem w zasadzie na samym początku tego opracowania. Być może akurat u tej pacjentki brakowało tych składników? A może to fantastyczny sposób na przyspieszenie zrostu?

Jeszcze więcej natury 20:17

Nie skończę na tym, bo wiedzę o soku z cytryny i skorupkach miałem okazję polecić potem wielu pacjentom. I tu druga opowieść. Pacjentka ok lat 40, po otwartym złamaniu kości piszczelowej, leczona stabilizatorem zewnętrznym, kilkakrotnie zmienianym. Kolejny stabilizator obluzowany z cechami infekcji a dodatkowo stopa bez czucia i zdeformowana. Po kilku latach walki do głowy przychodzi tylko jedna myśl – amputacja i zaprotezowanie. Widziałem tę pacjentkę tylko 2 razy. Za pierwszym razem właśnie po jej wieloletniej walce o wygojenie, kiedy po szczerzej rozmowie i stanowczym uporze pacjentki co do kontynuowania walki, zaproponowałem jej sięgnięcie właśnie po naturalne sposoby stymulacji przebudowy kostnej. I tu niespodzianka, bo pacjentka nie poprzestała na soku z cytryny i skorupkach. Można powiedzieć, wręcz zagłębiła się całkowicie w medycynę naturalną. Zniknęła na kilka miesięcy i wróciła do mnie z świeżym zdjęciem RTG, już bez stabilizatora, bez kul, w pełni obciążając kończynę. W zasadzie przyszła tylko aby podziękować za wskazanie drogi. Dobre prawda? A co ona stosowała? No bo oczywiście dopytałem, bo szok dla mnie był duży.

Były oczywiście **skorupki z jajek i cytryna** a miejscowo **żywokost** a do tego przyjmowała **Pantocrin**, czyli proszek z poroża jelenia. **Maca**, czyli peruwiańska roślina o jadalnym korzeniu i przeróżne **zioła chińskie** od zielarski z Krakowa. Zastosowała również **akupunkturę** u niejakiego pana Michała w Katowicach. Do tego wszystkiego **Exogen**.

Podsumowanie 22:03

Co pomogło? Nie wiadomo. Może każdy z tych sposobów po trochę. I może to jest właśnie tajemnica zrastania kości. Może tak naprawdę nie ma jednego sprawdzonego, skutecznego sposobu, a do problemu trzeba podejść holistycznie. Zacząć od stworzenia prawidłowych warunków mechanicznych do zrastania a potem zadbać o prawidłowe odżywianie, uzupełnienie niedoborów w organizmie oraz niepodtruwanie go chociażby nikotyną. Jak do tego dołożymy jeszcze Exogen, to mamy szansę na szybkie gojenie i błyskawiczny powrót do formy.

I to chyba tyle. Gorąco zachęcam do dyskusji. Do pozostawienia komentarza na mojej stronie czy w serwisie w którym słuchasz podcastu. Może znasz jeszcze jakieś sprawdzone metody przyspieszania zrostu kostnego! Zróbmy przejrzystą listę wszystkich metod!

Wszystkim życzę, aby oczywiście nie mieli potrzeby korzystania z takiej listy, aby się nie łamali i nie mieli potrzeby przyspieszania czegokolwiek. Ale jeśli już tak się stanie, to mam nadzieję, że do wygojenia dojdzie jak najszybciej.

Do usłyszenia.

Linki do witryn:

Strona tego odcinka podcastu - www.drmick.pl/025

O witaminie D - www.drmick.pl/017

Wersja wideo - <https://youtu.be/chleivaB0b0>

Wersja audio - Podcast na [Ortopedia Moja Pasja](#)

#exogen #złamanie #złamaniezmęczeniowe #złamaniezmeczeniowe #złamanie #kości
#gojenie #zrostkostny #stawrzekomy #brakzrostu #BMP #dieta @irmirai
#złamania #bonefractures #histologia #histology #zmęczeniowe