

# ULTRA

cena: 22,90 zł (w tym 8% VAT)  
Nr 33 / styczeń–luty 2021

DALEJ NIŻ MARATON

*Siła – skąd ją czerpać  
i jak trenować?*

144  
STRONY

## KASIA WILK

*Objawienie biegów górskich?*

## PRZEGLĄD KIJÓW DO BIEGANIA

*Jakie wybrać i jak z nich korzystać?*

## TRENING JELITA

*Czyli jak biegać bez  
żołądkowych rewolucji*

## PATRYCJA BEREZNOWSKA

*Przygotowanie bazy biegowej  
pod biegi ultra*



ISSN 2450-2715 INDEKS 411957



# ULTRA

PRENUMERATA



## Dołącz do Team Kingrunner Ultra!

Dzięki uczestnictwie w naszym zespole czekają na Ciebie unikalne zniżki od 20 do 35% na produkty naszych partnerów:



Jedynie wpisywane to wykupiona prenumerata!

[WWW.SKLEP.KINGRUNNER.COM](http://WWW.SKLEP.KINGRUNNER.COM)

# Czołem,

## ULTRASI!

Nowy rok i pierwszy tegoroczny numer starego, dobrego ULTRA trafia w Wasze ręce. Na okładce Kasia Wilk – dla nas objawienie ubiegłego sezonu biegów górskich. Dzięki wspólnemu wypadowi na skitury poznacie bliżej tę zadziorną zawodniczkę. Kaśka jest dla nas też ucieleśnieniem siły. Idealnie się złożyło, bo siła to temat przewodni tego numeru. Kamil Klich proponuje kilka ćwiczeń, które wzmocnią gorset biegacza, fizjolog dr Tomasz Sawczyn wyjaśni nam, czym jest mięsień i jakiego rodzaju mięśnie przydatne są w biegach długodystansowych. Michał Jagusiak, czyli Pan Jagoda zabawi się natomiast w mentora, który rozliczy Was z noworocznych postanowień, a może inaczej – podpowie, co zrobić, by może z lekkim opóźnieniem, ale jednak je zrealizować.

Dietetyk Marta Naczyk (tylko proszę się nie śmiać) zajrzy Wam w jelita i sprzeda kilka patentów na to, jak je wytrenować, by biegać szybciej. Słyszeliście o treningu jelita? Nie? To musicie to nadrobić. Krzysiek Dołęgowski w *Legendach ultra* odgrzebał historię Greka Yannisa Kourosa, którego rekord w 24-godzinny biegu na bieżni próbował niedawno pobić Kilian Jornet.

Cóż to był za gość! O Yannisie mówimy oczywiście.

Tym razem nie zabraknie też tematów sprzętowych. Zrobiliśmy szybki przegląd kijów do biegania. Przeprowadziliśmy też test porównawczy małych termosów. Ciepła herbatka z cytryną po bieganiu to przecież to, co lubi chyba każdy. Dlatego empirycznie sprawdziliśmy, jak „maluchy” trzymają temperaturę na mrozie.

A jak o zimnie mowa, to sporo poczytać będziecie mogli o Wimie Hofie. O jego metodach ostatnio było głośno z powodu kilku poważnych incydentów. Wszystko trzeba robić z głową. Może zatem warto nie tylko poznać historię tego faceta, jego techniki, lecz na wyższym poziomie wtajemniczenia wchodzić tak, jak zrobiła to nasza redakcyjna koleżanka – wybierając się na obóz pod okiem doświadczonego trenera.

Dla ocieplenia klimatu zabierzemy Was na Peloponez. W końcu biegowa turystyka to to, co kochamy wszyscy. A! I przez najbliższe trzy numery będziecie mogli śledzić przygotowania i sezon Patrycji Bereznowskiej – w tym wydaniu podzieli się z Wami tym, jak buduje swoją bazę biegową. Miłej lektury.

*Kingrunner ULTRA Team*



**WYDAWCA:**

KINGRUNNER Sp. z o. o.  
ul. Afrykańska 14C/1, 03-966 Warszawa,  
KRS 0000519731, NIP 9512383285  
www.facebook.com/kingrunnerultra  
www.instagram.com/kingrunner\_ultra

**REDAKCJA:**

Ola Belowska ola@kingrunner.com  
James Artur Kamiński james@kingrunner.com  
Jędrzej Maćkowski jedrek@kingrunner.com  
Kasia Marczyńska kasia@kingrunner.com

**GRAFIKA, SKŁAD,  
PRZYGOTOWANIE DO DRUKU:**

Dorota Piskor

**KOREKTA:**

Ola Belowska

**ZDJĘCIE Z OKŁADKI / COVER PHOTO:**

Jacek Deneka

**FOTO:**

Darek Boroń, Piotr Biernawski, Jakub Gąsior - roxpix.pl,  
ralpu.com, Piotr Dymus, Paweł Zajac - Ultra Zajonc,  
Grzegorz Baran, James Kamiński, Manuel Uribe  
Photography, Wojtek Golonka, Adam Mrozowicz,  
Grzegorz Olesiak, Dragan Mijakovic/Unsplash, Despina  
Golani/Unsplash, AdobeStock, Jacek Slendak, Jacek  
Deneka - UltraLovers, Kasia Marczyńska, Idea Photography,  
Karolina Krawczyk, Karo Krasieńska, Darek Ślusarski,  
Filip Jasiński, Mary McIntyre, Mika Szymkowiak, Filip  
Gomulkiewicz, Jacek Śliwiński, Michał Sroka

**ILUSTRACJE:**

Bartek Różycki

**WSPÓŁPRACA:**

Marcin Rosłoń, Krzysztof Dołęgowski, Filip Jasiński, Piotr  
Biernawski, Tomasz Sawczyn, Marta Naczyk, Kamil Klich,  
Grzegorz Baran, Michał Sroka, Marcin Osman, Grzegorz  
Olesiak, Darek Marek, Mariusz Nowak, Karolina Obstój,  
Marcin Ścigalski, Jacek Śliwiński, Jacek Będkowski, Kursy  
Lawinowe PZU, Dorota Szparaga.

**REKLAMA:**

Kasia Marczyńska kasia@kingrunner.com  
James Artur Kamiński james@kingrunner.com,

**PRENUMERATA:**

www.kingrunner.com/prenumerata

**DRUKARNIA:**

DB Print Polska Sp. z o.o.  
ul. Chrzanowska 32  
05-825 Grodzisk Mazowiecki

**PRZEWYŻSZENIE****6 JAK PANDEMIA POMOGŁA ZGREDKOWI**

*Piotr Biernawski*

**ROZMOWY NA SZCZYCIE****42 KASIA WILK - NOWY DRAPIEŻCA  
W GÓRSKIM STADZIE**

*Jędrzej Maćkowski*

**PAKIET STARTOWY****32 LAWINOWE ABC**

*Jacek Będkowski*

**56 WDECH, WYYYYDECH -  
METODA WIMA HOFA**

*Michał Sroka*

**62 FOTORELACJA Z OBOZU WIMA HOFA**

*Kasia Marczyńska*

**80 POSTAW NA BAŃKI**

*Darek Marek*

**PUNKT ODŻYWCZY****90 CZEKOLADA**

*Katarzyna Marczyńska*

**114 TRENING JELITA**

*Marta Naczyk*

**TEMAT NUMERU: SIŁA!****12 JAK WIELKĄ SIŁĘ MA MIĘSIENI?**

*dr Tomasz Sawczyn*

**22 TRENING SIŁOWY BIEGACZA**

*Kamil Klich*

**84 J...Ć TALENT, TYLKO PRACA**

*Michał Jagusiak*

**TESTOWANE NA ULTRASACH****50 THE NORTH FACE FLIGHT VECTIVE™**

*James Kamiński*

**106 PAS I LATARKA BIODROWEJ  
ULTRASPIRE**

*Filip Jasiński*

**126 MAŁE TERMOSY - TEST  
PORÓWNAWCZY**

*Kasia Marczyńska*



PRZEGLĄD RYNKU KASI MARCZYŃSKIEJ

**36** KIJE DO BIEGANIA  
*Katarzyna Marczyńska*

**66** MEMBRANY/IZOLACJA  
*Katarzyna Marczyńska*

AWANTURNICZO-PODRÓŻNICZY

**28** GŁÓWNY SZLAK WARMIŃSKI  
*Grzegorz Baran*

**72** PELOPONEZ W CIENIU COVID-19  
*Grzegorz Olesiak*

**102** GŁÓWNY SZLAK BESKIDU WYSPOWEGO  
*Dorota Szparaga*

NA MEDAL

**110** NOAH BRAUTIGAM -  
SZCZĘŚLIWY GÓRAL Z UTAH  
*Filip Jasiński*

**118** JAK PROWADZIĆ TEAM?  
*Marcin Scigalski*

PLANY TRENINGOWE

**122** ROZCIĄGANIE  
*Karolina Obstój*

GŁOWA W CHMURACH

**96** STACJA: ZIMA - BAZA BIEGOWA  
WG. PATRYCJI BEREZNOWSKIEJ  
*Marcin Rosłoń*

LEGENDY ULTRA

**132** YANNIS KOUROS  
*Krzysztof Dołęgowski*

ALL ABOUT SWIMRUN

**138** ZNIENAWISTNA PIĄTKA,  
CZYLI SIŁA W SWIMRUNIE  
*Jacek Śliwiński*

Z GÓRNEJ PÓLKI

**54** WIM HOFF  
*Marcin Osman*

**83** "UPÓR" - POTĘGA PASJI  
I WYTRZYMAŁOŚCI  
*Angela Duckworth*



# JAK PANDEMIA POMOGŁA ZGREDKOWI

CZYLI SPORTOWY I NIESPORTOWY  
ROK NOWEGO BIEGOWEGO  
EMERYTA Z POŁUDNIA

**ZGREDEK KIEDYŚ BYŁ BIEGACZEM GÓRSKIM, OD CZASU DO CZASU COŚ WYGRYWAŁ, GDZIEŚ BYŁ ZALICZANY DO ELITY, WALNAŁ GŁOWĄ W 800 PUNKTÓW ITRA NAWET. ALE CHYBA WALNAŁ ZA MOCNO, BO TERAZ WIĘCEJ CZASU SPĘDZA NA ZABAWIANIU GAWIEDZI SWOIM NIEPOWAŻNYM ZACHOWANIEM NIŻ NA DBANIU O STATYSTYKI. ZGREDEK PO KILKU LATACH STAŁEJ OBECNOŚCI W CZOŁÓWCE LIGII BIEGÓW GÓRSKICH W TYM ROKU JEST TAM ZUPEŁNIE NIEOBECNY.**

---

tekst: *Piotr Biernawski*







**B**ył to szalony rok. Gros zawodów odwołane, część przeprowadzona w nowej formule, część przeniesiona na inne terminy. Istny kocioł. Mnie jednak ten rok pomógł – wyrwać się z biegowego uzależnienia, w które wpadłem. Tak, byłem uzależniony. Od biegania. Ale przede wszystkim od startów. Tego pierwszego nie naprawię, nawet nie chcę, ale udało mi się naprawić to drugie. A to już wymagało naprawy. Marcin Rzeszótka mawia, że w bieganiu musi być rozwój, walka z coraz lepszym przeciwnikiem. Ja już przestałem się rozwijać. Gdzie miejsce na progres? To musiało się skończyć! Starty dla startów zdecydowanie były tylko uzależnieniem.

### ROKU POCZĄTEK

2020 rok zacząłem bardzo mocno – miałem tygodnie po 140 km i 5000 pionów ze średnim tygodniowym tempem ok. 5:00 min/km. Nawet teraz nie wiem, jak to było możliwe. W zimowym bieganiu – które traktowałem jako zabawę, nie jakąś wyższą konieczność – co prawda przegrałem z Jarekiem Czubą w Niedzicy na Janosikowej połoweczce, ale miałem to naprawić na moim terenie. Na Winter Turbacz Trail odhaczałem mocną konkurencję i byłem blisko wygrania z dużo ode mnie mocniejszym Grześkiem Opiałem (który przecież m.in. jako pierwszy zawodnik złamał 40 minut w Biegu Zamojskiego na Morskie Oko!), gdy w trakcie omijania grupy turystów wpadłem do połowy uda w śnieg poza ścieżką i omal nie wyrwałem nogi ze stawu kolanowego. Szyny się nie wygły, ale wygła się noga. W tę drugą stronę. To potworny ból, a ty ze łzami w oczach zdajesz sobie sprawę, że to koniec. Na szczęście zacisnąwszy zęby dobiegłem do mety, ale przegrałem z Grześkiem o... 19 sekund. Konsekwencje tej przygody odczuwam jednak do dziś. Tak jakby wszechświat miał więcej argumentów niż tylko pandemia, dlaczego powinienem odpuścić.

### PANDEMII POCZĄTEK, DRUGI KWARTAŁ ROKU

Pamiętacie zakazy wstępu do lasów, możliwość przemieszczania się wyłącznie za wyższą koniecznością?

Na Podhalu mamy tę superkomfortową, przynajmniej w tamtym czasie, sytuację, że sporo lasów jest prywatnych. W prywatnym lesie można, więc biegałem jak szatan. Codziennie, bez wyjątku. Kontuzja zaleczana metodą treningową – to zawsze lepiej niż startowa! Szlaki, góry, wszędzie pusto. Schroniska pozamykane, śladów ludzkich brak. W takich warunkach biega się dość ciężko, ale fantastycznie. Kiedy ludzie kipieli na FB, ja wrzucałem foty z gór. A że pogoda szalona i w zimie zrobiło się niemal lato – zaraz potem z roweru. A rowerem jeździło się też jak nigdy dotąd – puste szosy, znikomy ruch, tylko masa policji i służb granicznych. Na szczęście mundurowi u nas byli wyjątkowo wyrozumiali, więc korzystałem ile się dało. Zapyta ktoś – po co, skoro przechodzę na biegową emeryturę? Ano właśnie dlatego, że już nie muszę pilnować kalendarza, taperować się, myśleć o wszystkim, tylko nie o treningu. Na treningach czerpałem radość z samego trenowania, cieszyłem się przyrodą, kontemplowałem samotność. I nieważne, że w międzyczasie korzystałem z zaproszeń na Głuszcza czy GUT Winter. Mogę, nie muszę. A startujących w GUT przepraszam za moje narzekania na zepsutą nogę.

### LATO MIŁOŚCI

Dużo roweru. Pojawiają się Tatry. Preferuję słowackie. Szczególnie Bielskie. Spełniam jedno ze swoich marzeń i wbiegam na Płaczliwą Skałę. Nie wstydzę się tego, mimo że nie bardzo wolno. Fajnie, że ludzie gór czasem myślał bardzo podobnie, bo w tym samym dniu był tam inny zakopiański, słynny biegacz. Ciiii. Sportowo żyję z dnia na dzień, jestem w swoim żywiole – wszystko spontanicznie i bez planowania. OK, kiedyś też tak działałem, ale wtedy to nie do końca było wskazane, teraz jak najbardziej! Pojawiam się na starcie letniej edycji Turbacz Trail – można powiedzieć jako gość, ale jednocześnie jako gospodarz. Tereny moje, a trasy w tym roku poukładałem tam ja. Myślicie, że co się robi w wolnym czasie na emeryturze? Zawody powitaly nas skwarem.



Takim najgorszym z możliwych. Kiedyś na łamach ULTRA opisywałem, jak zszedłem z trasy z powodu upału, będąc na prowadzeniu SGS. Teraz jest jeszcze gorzej – upał mnie masakruje bezlitośnie. Najbardziej jednak zmasakrował nas wszystkich Marcin Rzeszótka, a poprawił niezawodny Darek Marek – nie podejmowałem nawet rękawicy. Nie muszę! Człowiek jednakowoż nie do końca jeszcze obyty z taką sytuacją, więc naprawiłem sobie psychikę na Przehyba Trail u Agnieszki Faron – udało się ponownie wygrać, choć w tym roku cała wataha młodych wilków deptała mi po piętach. Zabawa.

Selma Vertical – mówi wam coś ta nazwa? Dla mnie jest to najlepszy alpejski bieg w naszej części Europy. Prawdziwy wysokogórski bieg, z przewyższeniem 1400 m na 7 km. Nieistotne, czy jest się emerytem, czy nie – tam trzeba być! Niestety, nie udało mi się zapisać na czas, a organizator Matus Vnencak nie mógł mi pomóc, gdyż Słowacy nałożyli nieprzekraczalny limit uczestników.





Mistrzostwa Polski Vertical - polski odpowiednik Tatrskiej Selmy / zdjęcie: Jakub Gąsior/roxpix.pl

**JUŻ NIE MUSZĘ PILNOWAĆ  
KALENDARZA,  
TAPEROWAĆ SIĘ,  
MYŚLEĆ O WSZYSTKIM,  
TYLKO NIE O TRENINGU.  
NA TRENINGACH  
CZERPAŁEM RADOŚĆ  
Z SAMEGO TRENOWANIA,  
CIESZYŁEM SIĘ PRZYRODĄ,  
KONTEMPLOWAŁEM  
SAMOTNOŚĆ.**

---

Łapszankalove - przełęcz nad Łapszanką, kultowe już  
miejsce kolarskie w kraju. / zdjęcie: Piotr Biernawski

Trzy dni przed zawodami mój kolega Dawid Guroś przekazał mi swój pakiet. Jupijajaj! Czasu na przygotowanie mało, na odpoczynek jeszcze mniej, więc stwierdzam, że nie ma sensu odpoczywać i biegnę z marszu. Dzień po 50. urodzinach mojego najlepszego przyjaciela... Nadmienię, że nie mogłem być tego dnia kierowcą. Same zawody to jest totalna rewelacja. Pominę milczeniem fakt, że grupce, w której biegłem, udało się w jakiś sposób pomylić trasę i ścinaliśmy zakosy po piargach o 40-procentowym nachyleniu, nie wspomnę o widokach zapierających dech – co nie jest oczywiste, bo rok wcześniej zawody zostały skrócone do 1/3 dystansu przez złą pogodę! Wspomnę natomiast, że wyrównałem swoje najlepsze miejsce na tym biegu, wybiegałem niewiele gorszy czas niż mój tu rekord mimo tego, że dwa lata wcześniej byłem na mecie przed moim słowackim arcywrogiem z kategorii zwanej tam Muzi 40, Jankiem Durmkiem, a teraz – miejsce za nim.





Nawet w najlepszym możliwym scenariuszu nie zakładałem, że da się zrobić na tak trudnych zawodach taki wynik w taki sposób. Zostawiłem za sobą takich znakomitych alpejczyków jak Michał Dudczak, Kuba Kałużny czy Dawid Anczew oraz znanego już w Polsce Słowaka Patryka Milatę. Tego dnia poczułem się, jakbym zrobił sobie dyspensę od emerytury. W najbardziej pozytywnym znaczeniu. Zmiany małymi kroczkami!

## JESIEŃ. PANDEMIA KONTRATAKUJE

Zastanawiałem się, co by tu wymyślić nietypowego. Padło na Krynicy w wersji maratońsko-asfaltowej.

Bo wiecie, to jest jak z plastrami nikotynowymi. Krynica miała być takim plasterem. A jak to z plastrami, zawirowań była masa, zawody miały się nie odbyć, w końcu się odbyły w jakimś innym terminie. Nie wiem w jakim, bo zasadniczo już nie zwracam na to uwagi. Natomiast powinienem był zwrócić uwagę, żeby potrenować na asfalcie wcześniej i chociaż raz przebiec te 30 km po twardym. Niestety zapomniałem. Demencja, zdaje się. Bieg zawaliłem, moje hydki zastrajkowały, więcej nie mam na swoje usprawiedliwienie. Dobiegam piąty open, za Piotrkim Huziorem, z fatalnym czasem. Bogu dzięki, że chociaż dwójka z przodu została. Pietrek zdobywa tytuł mistrza Polski masters w maratonie, ja zostaję wicemistrzem.

Taka pociecha, nie dla emeryta, ale dla dwóch emerytów. Zdecydowanie wolimy góry. Tam następny plaster się coś nie trzyma, i na Kasprowym biegnę ponownie poniżej oczekiwań. Wygrywam „dziadków”, ale to mnie nie cieszy. Pozostaną chociaż fajne wspomnienia, zdecydowałem się pobiec na krótko, i na górze było dość rześko, szczególnie kiedy temperatura spadła do 0 stopni, zaczął padać śnieg, a wiało tak, że aż klęknąłem. Dosłownie. Dlatego wołę góry! Choć może za dużo tych plastrów to też niedobrze?

W związku z tym ponownie jadę na Słowację, na pierwszą edycję Plesnivec Skyrun. Tatty Bielskie, no nie ma innej możliwości! Bielskie czasem traktuję jak mój drugi – obok Turbacza – biegowy dom. *Home is where I want to be*, jak śpiewał artysta. Tu mam okazję, chyba pierwszy raz w życiu, biec razem z Mirem Hraško – jednym z czołowych słowackich alpejczyków. Normalnie oglądam jego plecy, i to tylko przez chwilę. Rany, Słowacy biegają niesamowicie – oni biegną wszystko, 30%? Bieg! 40% i łańcuch? Bieg! *Sacrebleu!* Przy chacie Plesnivec przeżywam coś, czego normalnie doświadczają chyba tylko zawodowcy – kilkadziesiąt osób przy schronisku, obsługa, fotograf itd. – wszyscy zaczynają dopingować mnie po imieniu, mimo numerków bez żadnych danych, a w którymś momencie wszyscy śpiewają „Polska, biało-czerwoni”. Coś nieprawdopodobnego, z takim dopingiem nie spotkałem się nigdy wcześniej, a zapewne nie spotkam się już i nigdy później. Metę osiągam trzy minuty za Mirem oraz niecałą minutę za... Jankiem, moim *nemesis*. Jest super. Wszystko to bez założeń, bez nacisków, bez oczekiwań sponsora, bez oczekiwań wobec siebie. Uwierzcie, to smakuje jeszcze lepiej niż te wyniki, na które się ciężko pracowało. Ten plaster przyjął się znakomicie. Jest lepszy od papierosa!

Sezon kończę chyba ostatnim możliwym dostępnym biegiem, Tour de Małopolska w Krościenku, i kończę go dokładnie tak jak zacząłem – przegrywam z Jankiem.

## BIEGAM, CIESZĄC SIĘ SAMYM BIEGANIEM. CIESZĘ SIĘ MAŁYMI RZECZAMI, O KTÓRYCH NORMALNIE SIĘ NIE MYŚLI...

Dwóch Pietrków - obecny mistrz Polski w biegach górskich na krótkim dystansie oraz Piotr Zgredek. Na mecie Turbacz DH / zdjęcie: Jacek Deneka





Mimo że prowadziłem przez większość trasy. Czasem tak bywa, a co ciekawe – zupełnie mi już nie przeszkadza. Bo wszystkie te starty to było już hobby, zabawa, spędzanie wolnego czasu i spotkania ze znajomymi. Plastry wykonały swoje zadanie. Już nie muszę sięgać po papierosa. Jestem zdrowy, przynajmniej tak mogę sobie wmawiać.

## WINTER OVERTURE

To wariactwo wkoło zrobiło mi dobrze. Już nie żyję od weekendu do weekendu, od zawodów do zawodów, od wyjazdu do wyjazdu. Biegam, ciesząc się samym bieganiem. Cieszę się małymi rzeczami, o których normalnie się nie myśli – treningiem w butach, które od dawna zalegały w szafie, porobieniem zdjęć na grani, poleżeniem w słońcu na polanie i bujaniem w obłokach, poplątaniem się po chaszczach w poszukiwaniu nowych ścieżek. Mam czas się zatrzymać, porozmawiać. Mogę pojechać na zawody pokibicować, posupportować. Mam nadzieję, że moja biegowa piątka dodała otuchy zawodnikom na Tatra Sky Marathon, a moja obecność nie wystraszyła nikogo na Maratonie Beskidy. Tym, który się nie odbył. Biegowa emerytura nie musi być nudna. Choć obawiałem się tzw. syndromu odstawienia, dało się to jakoś wszystko doprowadzić do ładu. I spokoju. A w końcu nie każdy musi być Robertem Faronem, który wyczynia cuda i chyba o kończeniu czegokolwiek nawet nie myśli. Z pozdrowieniami i do zobaczenia tu i tam, tym razem będę mógł odkryknąć, odmachnąć, a nie tylko z szaleństwem w oczach minąć, nie wiedząc dokładnie kogo. Howgh!

PS w emerycki rok nabiegałem ponad 4000 km i 150 000 m przewyższeń – najwięcej od sześciu lat! Do tego skromne ~5000 km/75 000 m na rowerze, no i oczywiście skitury. Czasu na trening jest więcej niż do tej pory! Na emeryturze da się żyć!



Z wiekiem wzrok się pogarsza, Zgredek szuka szlaku na Selma Vertical / zdjęcie: [www.ralpu.com](http://www.ralpu.com)





zdjęcie: Piotr Dymus



# Jak wielką siłę ma mięsień?

Oto najnowsze wiadomości sportowe: Eddie Hall przebiegł maraton w czasie poniżej dwóch godzin, a Eluid Kipchoge podniósł w martwym ciągu pół tony... Każdy, kto choć trochę interesuje się sportem, na pewno zna te postaci i wie, że prezenter wiadomości sportowych pomylił się, przedstawiając zawodnika i jego rekord. Mając przed oczami postać Eddiego Halla, trudno sobie wyobrazić, że przebiegnie maraton, a mistrz Kipchoge podniósłby pięćset kilogramów jedynie z użyciem dźwigu.

---

tekst: *Tomasz Sawczyn*

**W** dzieciństwie już uczymy się, że jeżeli ktoś jest wysoki, duży i muskularny, to na pewno musi być silny. Człowiek wąty o fizjonomii patyczaka ze skromnym gorsetem mięśniowym zapewne jest słaby. W powyższym zestawieniu Eddie Hall jest nadczłowiekiem w porównaniu z Eluidem Kipchoge. Wiedząc jednak, jak znakomitym biegaczem jest kenijski lekkoatleta, trzykrotny medalista olimpijski i dwukrotny medalista mistrzostw

świata, przez gardło nie przejdzie chyba nikomu stwierdzenie, że jest słaby. A brytyjski siłacz nie dotrzymałby mu kroku przez pierwsze 200 m. Wiem, porównuję nieporównywalne tylko po to, by pokazać, jak mocno różni się gorset mięśniowy ludzi o różnych specjalizacjach sportowych. Różnice te zarysowują się już na molekularnym poziomie budowy włókna mięśniowego, są zależne od predyspozycji genetycznych, jak również typu wykonywanego treningu.



## Włókna mięśniowe – ten sam etap, różne specjalizacje

W naszym organizmie możemy odnaleźć trzy podstawowe typy włókien mięśniowych. Ich klasyfikacja związana jest szybkością skurczu oraz rodzajem metabolizmu. Mając na myśli metabolizm, mówię tu zarówno o paliwie dla danego włókna mięśniowego, jak i możliwości jego zużycia z wykorzystaniem tlenu lub bez jego udziału. Wyobraźmy sobie, że mięsień to dom zbudowany z trzech rodzajów bali – to właśnie trzy typy włókien mięśniowych, które generują siłę, jednak jej wielkość oraz szybkość narastania różnią się między włóknami i mają wpływ na wytrzymałość całego mięśnia.

W obrębie pojedynczego mięśnia w naszym organizmie możemy znaleźć wszystkie typy włókien, a udział poszczególnych włókien mięśniowych w budowie danego mięśnia

jest poniekąd uzależniony od jego funkcji (np. w mięśniach posturalnych jest większy udział włókien typu pierwszego, wolnokurczliwych i wolno męczących się, stąd możemy długo i w miarę komfortowo utrzymywać prawidłową postawę ciała). Należy również zaznaczyć, że procentowy rozkład włókien mięśniowych określonego typu w poszczególnych mięśniach szkieletowych jest cechą osobniczą i uwarunkowaną genetycznie. Pisząc o predyspozycjach genetycznych (wrodzonych), przychodzi mi na myśl porównanie kulinarno-zoologiczne. Gdy porównamy ze sobą pierś z kaczki oraz kurczaka, dokładnie widzimy, który z ptaków jest długodystansowcem, a który jest zdolny jedynie do wygenerowania dużej siły w krótkim czasie, przelatując przez płot w celu wygrzebania kolejnego robaka. Pierś z kaczki – ptaka migrującego, o włóknach smukłych i czerwonych, to przykład przewagi włókien typu pierwszego – w tym mięśniu włókna beztlenowe

stanowią mniejszość. Pierś z kurczaka – praktycznie nielota, o włóknach białych i grubych, to przykład przewagi włókien typu trzeciego, włókna tlenowe są tu obecne w niewielkiej ilości. To rzeczowy przykład specjalizacji włókien w kontekście wykonywanego wysiłku, rzadko bowiem można zobaczyć kury szybujące nad miastem.

Wracając do *Homo sapiens*, można przypuszczać, że osoby posiadające więcej włókien białych (typ trzeci) będą generowały większą siłę, a te z przewagą włókien czerwonych (typ pierwszy i drugi) będą charakteryzowały się większą wytrzymałością. Nie przeceniałbym jednak predyspozycji genetycznych w kontekście zwiększenia szans na sukces w danym sporcie z powodu przewagi ilości którychkolwiek włókien mięśniowych. Badano już takie aspekty dawniej i na szczęście sprawa jest dalece bardziej skomplikowana, co postaram się pokazać w dalszej części.

## TYPY WŁÓKNIEN MIĘŚNIOWYCH

### Typ pierwszy (I)

Włókna długie i cienkie, dobrze ukrwione, wypełnione czerwoną substancją zwaną mioglobina. Właśnie ten barwnik ułatwia przenoszenie tlenu do wnętrza komórki z otaczających naczyń krwionośnych. Włókna te wykazują prawie wyłącznie przemiany tlenowe. Dodatkowo we wnętrzu tych włókien odnajdziemy całą maszynę biochemiczną, która jest odpowiedzialna za przemiany aerobowe. Skurcz włókien tego typu charakteryzuje się powolnym narastaniem siły, ale włókna te są najbardziej odporne na zmęczenie. Osoby, które tych włókien mają więcej lub odpowiednio je wytrenują, doskonale odnajdą się w typowo wytrzymałościowych dyscyplinach sportu.

### Typ drugi (IIA)

Włókna kurczące się szybko z mniejszą ilością mioglobiny aniżeli włókna typu pierwszego, jednak z zasadniczo większym udziałem metabolizmu beztlenowego. Włókna te mają dość dużą zawartość glikogenu i niewielką zawartość trójglicerydów. Spośród wszystkich trzech typów włókien charakteryzują się średnią siłą skurczu i średnią w porównaniu z pozostałymi włóknami odpornością na zmęczenie. Tym typem włókien pochwalić mogą się zawodnicy dyscyplin wytrzymałościowo-siłowych np. OCR.

### Typ trzeci (IIX)

Włókna krótsze i grubsze niż pozostałe dwa typy, szybko kurczące się. Ich metabolizm oparty jest niemal wyłącznie na procesach beztlenowych, co wiąże się z niską aktywnością enzymów odpowiedzialnych za procesy aerobowe oraz wysoką aktywnością enzymów przemian beztlenowych. W swoim wnętrzu zawierają dużo glikogenu. Włókna te charakteryzują się najszybszym narastaniem siły, największą siłą skurczu i najniższą odpornością na zmęczenie. To włókna urodzonych sprinterów, zawodników sportów typowo siłowych.