

Jak zminimalizować ryzyko powstawania urazów w służbie



mł. asp. Łukasz Działowy
asp. Jędrzej Kałuża
st. asp. Marek Chrapkiewicz
st. asp. Paweł Jakubowicz
Zakład Wyszkożenia Specjalnego

Jak zminimalizować ryzyko powstawania urazów w służbie



Katowice 2025

Nadzór merytoryczny:
mł. insp. Tomasz Stechnij

Redakcja, korekta, skład:
Paweł Mięsiak

© Szkoła Policji w Katowicach, Katowice 2025, pewne prawa zastrzeżone.

Niniejsza publikacja w całości stanowi materiał dydaktyczny Szkoły Policji w Katowicach.
Publikacja dostępna jest na licencji:
Creative Commons – Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Na tych samych warunkach (CC-BY-NC-SA) 4.0 Polska.

Postanowienia licencji są dostępne pod adresem:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.pl>

Spis treści

Wstęp	4
1. O „urazie” do anatomii, ale najpierw nieco o biomechanice jako „służbie porządku”	7
Kości zostały rzucone	8
Stawy jako zawiasy życia, bez nich drzwi nie otworzysz	10
Kręgosłup filarem życia	11
Mięśnie jako „orkiestra” – każdy z nich gra swój fragment, aby stworzyć harmonię ruchu	12
Gorset mięśniowy naturalnym pasem bezpieczeństwa, dobrze dopięty ochroni cię przed wypadkami	13
Biologiczne „amortyzatory” naszego ciała równie ważne jak amortyzacja pojazdu	16
Powięź – cichy partner w służbie ruchu	17
Układ nerwowy jako Internet twojego ciała, zawsze online	18
Metafora ruchu z przesłaniem	19
2. Czynniki powodujące powstawanie urazów	21
Dyskopatia jak wieża Jenga, chwila nieuwagi i kręgosłup się rozsypie	22
Dysbalans mięśniowy – gdzie jedni pracują, a inni odpoczywają	23
Głowa rządzi ciałem, czyli jak stres potrafi podstawić nam nogę i przyczynić się do urazu	24
W kajdanach ergonomii – jak zostać mistrzem nieruchomości własnego ciała	26
Głodny, niewyspany, przetrenowany. Trzy zachwiane filary zdrowia, dzięki którym kontuzja nie śpi, tylko czeka	28
Achilles w mundurze – najczęstsze słabe punkty silnych ludzi	32
3. Profilaktyka	34
Profilaktyka – jedyny patrol, który działa zanim coś się stanie	34
Regeneracja, sen i odżywianie – fundament gotowości bojowej organizmu	37
Małe formy profilaktyki, które robią wielką robotę jako nasza zbroja na co dzień ...	38
Meldunek końcowy	41
Bibliografia	42

Kilka słów zanim odbezpieczysz umysł

Służba w Policji przypomina jazdę na sygnale przez życie. Wiąże się z ciągłą gotowością, często pracą pod presją, a czasem pod górkę, z hamulcem ręcznym zaciągniętym zarówno psychicznie, jak i fizycznie. Wielu wchodzi w ten zawód z przekonaniem, że jeśli mundur leży dobrze, to ciało też sobie poradzi. A potem przychodzi dzień, kiedy człowiek nie wie, czy to ból pleców czy może dusza kręgosłupem wyraża sprzeciw wobec grafiku.

W tej publikacji nie znajdziesz złotych pigułek, magicznych opasek ani recepty na nieśmiertelność. Znajdziesz za to coś znacznie lepszego – konkretną wiedzę, którą można przyswoić między kawą a odprawą i która może uratować ci kolano, bark, a może nawet zapewni ci weekend bez tabletek przeciwbólowych. Poruszymy sprawy pozornie banalne, które z czasem stają się poważne. W publikacji mówimy o śnie, który nie jest luksusem, o ruchu, który nie musi boleć, o tym, że lepiej rozciągnąć się umiarkowanie niż przesadzać, i o tym, że oddech można wykorzystać nie tylko do przekleństw w korku.

Ta publikacja to nie poradnik dla maratończyków ani broszura z apteki – to manual przetrwania dla funkcjonariuszy, którzy chcą działać sprawnie i zdrowo, dziś, za rok i po awansie. Więc jeśli jesteś funkcjonariuszem, który czasem myli ból z obowiązkiem, a regenerację z wymówką – czytaj dalej. Bo można być twardym, ale lepiej być twardym i sprawnym. A jeszcze lepiej twardym, sprawnym i w formie na tyle, żeby w drodze do emerytury *nie odpadły ci zawiasy*.

Z racji tematyki jako autorzy zrezygnowaliśmy z naukowego języka, zagłębiania się w meandry medycyny w tym celu, żeby podawane treści były łatwe do przyswojenia i wdrożenia w codzienność. Mają w swojej prostocie być jak najbardziej użyteczne i nie stać się kolejną rzeczą, której trzeba się nauczyć, ale można się nad nią po prostu zastanowić. Budowanie świadomości w tej dziedzinie mówiąc najprościej – przynosi zdrowie, a właśnie ono jest kluczem do swobodnej realizacji celów zawodowych i prywatnych. Niniejsza publikacja pełni jeszcze jedną, może i najważniejszą rolę. Poprzez budowanie świadomości w tematyce prozdrowotnej sprzyja budowaniu motywacji wewnętrznej ukierunkowanej na dbanie o zdrowy, zrównoważony styl życia.

Nie instrukcja, lecz zaproszenie

„Jak przetrwać w służbie i dotrzeć do emerytury w jednym kawałku”

W obecnych czasach słowa *mam uraz*, *mam kontuzję* pojawiają się zarówno w służbie, jak i poza nią na porządku dziennym. Coraz częściej obserwuje się większą podatność na powstawanie zróżnicowanych urazów, których następstwem są kontuzje oraz niechęć do aktywności fizycznej. Można zgodzić się, że przyczyny powstawania urazów związane są zarówno z czynnikami zewnętrznymi, jak i wewnętrznymi, na które często nie mamy pełnego wpływu. Jednak mówiąc wprost – sami jesteśmy w stanie, w pewnym stopniu, zminimalizować ryzyko ich powstawania.

Nasze własne działania prewencyjne mogą zmniejszyć ryzyko wystąpienia urazów, a tym samym przeciwdziałać uszkodzeniom i dysfunkcjom aparatu mięśniowo-szkieletowego. Począwszy od fundamentalnych zaniedbań w życiu codziennym, takich jak brak ruchu czy niewystarczająca sprawność, które coraz częściej pozostają niezauważone i zatarte w naszej epoce, po złą dietę i higienę snu. Od przewyciężenia lenistwa, ciągłych wymówek i negatywnego podejścia do życia osobistego oraz zawodowego – które często trudno zaplanować zgodnie z naszymi oczekiwaniami – po analizę własnego stylu życia w kontekście dobowej aktywności fizycznej i podstawowych błędów w dbaniu o organizm.

Warto również uświadomić sobie dalsze konsekwencje tzw. bezruchu, który można zaobserwować współcześnie. Oczywiście proces samodoskonalenia się w sferze aktywności fizycznej oraz podejście ludzi do tego tematu mocno ewoluowały.

Na przestrzeni lat pojawiło się wiele informacji na temat budowania sprawności fizycznej – m.in. opisy, dane, instruktaże, badania naukowe w formie opracowań, poradników, publikacji czy książek. Jednak wraz z postępem cywilizacji szczególną uwagę zasługuje wiedza czerpana z Internetu oraz szerokie spektrum tematycznych zagadnień obecnych w mediach i tzw. social mediach. Przybiera ona zarówno postać teoretyczną, jak i praktyczną, z wszystkimi swoimi zaletami i wadami.

Można powiedzieć, że świat wirtualny ułatwił powszechne rozprzestrzenianie różnych idei, koncepcji i informacji związanych ze zdrowym stylem życia. W efekcie dynamicznie wzrosła świadomość społeczna, poziom wiedzy oraz chęć adaptacji w kontekście przystosowania naszego ciała do dzisiejszego *kultu zdrowia*. Jest to niewątpliwie pozytywna możliwość wykorzystania tzw. białego wywiadu, w szczególności źródeł internetowych, które często wyprzedzają inne kategorie *białych* źródeł ze względu na swobodę, aktualność i łatwość dostępu.

Z drugiej jednak strony wirtualny świat i jego ogromna zawartość są również *pożeraczem czasu*, który nierzadko zamiast wspomóc i zmotywować nas do aktywnego działania, wciąga w świat bezruchu. Dzieje się tak za sprawą dynamicznego rozwoju

technologii elektronicznej – smartfonów i innych urządzeń komunikacyjnych, które na stałe wpisały się w naszą codzienność. Mówiąc wprost, dziś nie jest już żadnym sekretem, jak powinna wyglądać praca nad ludzkim ruchem. Jak wspomnieliśmy wcześniej, mamy łatwy dostęp – często bezpłatny do obszernej wiedzy w dziedzinie sprawności fizycznej.

Jeśli tak, to czemu ma służyć ta publikacja i po co poruszać ten temat? Natchnienie przyszło po dłuższej obserwacji. Pomimo całego dobrobytu i postępu nowoczesnego świata, mamy niestety coraz więcej *popsutych* ludzi, których pasywny styl życia, popełnianie podstawowych błędów, zaniedbania i wymówki prowadzą do częstych urazów i kontuzji w służbie.

Celem niniejszej publikacji nie jest narzucanie obowiązku stosowania się do konkretnego i szczegółowego planu czy harmonogramu aktywności fizycznej w życiu codziennym. Dla jednych może to być przypomnienie i zachęcenie do wprowadzenia poprzez własną refleksję znaczących zmian w stylu życia. Dla innych – coś zupełnie nowego lub pominiętego w intensywnie przebodźcowanym życiu.

Jako autorzy chcielibyśmy przedstawić esencję problemów i czynników mających wpływ na powstawanie urazów, a tym samym przybliżyć metody, które mogą im zapobiec. Wierzymy, że po przeczytaniu publikacji zachęcimy i zmotywujemy ludzi do podjęcia kroków w kierunku poprawy zdrowego stylu życia, a tym samym wizerunku naszej służby.

Rozdział 1.

O „urazie” do anatomii, ale najpierw nieco o biomechanice jako „służbie porządku”

Jak już wiemy, ciało człowieka składa się z kilku głównych układów, które współpracują ze sobą, aby utrzymać homeostazę organizmu i zapewnić jego prawidłowe funkcjonowanie. W tym miejscu chcielibyśmy jednak przytoczyć i omówić w zasadzie trzy z nich, które mają największy wpływ na nasze ciało i są ściśle powiązane z ryzykiem wystąpienia urazów.

Układ kostny tworzy **szkielet**, w którym wyróżnia się **część osiową**, stanowiącą konstrukcję nośną organizmu oraz **kończyny** umożliwiające lokomocję i wykonywanie ruchów manipulacyjnych. Integralność układu kostnego i możliwość wykonywania złożonych ruchów zapewniają **ruchome połączenia stawowe** poszczególnych kości. Połączenia prostych ruchów w jeden zwarty, płynnie wykonywany program to natomiast **koordynacja ruchowa**¹.

Zanim jednak przejdziemy do omówienia anatomicznej budowy człowieka – począwszy od kości, mięśni, tkanek miękkich, aż po rolę układu nerwowego – warto zagłębić się nieco w **biomechanikę**. W tej dziedzinie wszystko zaczyna się od standardowego anatomicznego ułożenia ciała, czyli **postawy stojącej**, w której twarz zwrócona jest do przodu, a ręce wyprostowane wzdłuż tułowia, zwrócone dłońmi do przodu². Może się wydawać, że jest to oczywiste, jednak przez lata obserwacji widać, że społeczeństwo często pomija tę fundamentalną wiedzę i od razu przechodzi do konkretnych działań. Przyczyną tego jest pośpiech, brak samodzielności, ograniczony czas, a tym samym łatwizna i bezrefleksyjne przyjmowanie cudzych opinii. Pamiętajmy, że każdy z nas jest inny i ma indywidualne cechy ciała, które powinny zostać uwzględnione przy planowaniu ruchu i aktywności fizycznej. Każda osoba ma unikalną biomechanikę, która wpływa na sposób poruszania się, obciążenie stawów i ryzyko kontuzji.

Ciało człowieka ma również **układ głównych płaszczyzn: strzałkowej, czołowej i poprzecznej**. Ruchy w płaszczyźnie strzałkowej to **zgięcie i wyprost**, w płaszczyźnie czołowej – **przewodzenie i odwodzenie**, a w płaszczyźnie poprzecznej – **ruchy rotacyjne**. Rotacje kończyn górnych dzielimy na zewnętrzną (supinacja) i wewnętrzną (pronacja). W ręce wyróżnia się również zgięcie dłoniowe i grzbietowe, analogicznie w stopie – z wyjątkiem zgięcia podszewowego.

¹ J. Błaszczuk, *Biomechanika kliniczna*, s. 16.

² Tamże, s. 17.

Wyżej wymienione określenia mają na celu przybliżyć zakres ruchów w poszczególnych stawach i ułatwić doprecyzowanie złożonych ruchów. Należy pamiętać, że zakres ruchów zależy od indywidualnych predyspozycji, takich jak płeć, wiek, budowa fizjologiczna, rozwój mięśni i więzadeł. Do tego dochodzą nieprawidłowości w mechanice ruchu, wrodzone wady anatomiczne oraz nabyte urazy mechaniczne. Wszystkie te elementy – kości, stawy, mięśnie i ścięgna – muszą współpracować, tworząc tzw. układ powiązany, który umożliwia wykonanie efektywnego, zaplanowanego ruchu³.

W biomechanice taki zespół połączeń segmentów nazywa się **łańcuchem kinematycznym**. Wyróżnia się w nim łańcuch **zamknięty**, np. w przysiadach oraz łańcuch **otwarty**, np. przy wyprostie nóg na maszynie⁴. Prawidłowe funkcjonowanie łańcuchów kinematycznych zmniejsza ryzyko przeciążeń i chroni przed urazami.

Wybrane pojęcia mają jedynie przybliżyć zagadnienia biomechaniki – szerokiej dziedziny nauki badającej mechanikę organizmów biologicznych w ogólnym kontekście. Ściśle z nią powiązana jest **biomechanika kliniczna**, która znajduje zastosowanie w medycynie i terapii pacjentów, umożliwiając praktyczną analizę układu ruchu na przykładzie urazów. Zrozumienie podstaw biomechaniki i funkcjonowania układu kostnego jest fundamentem, na którym opiera się prawidłowy trening, prewencja urazów i świadoma praca nad własnym ciałem. Im lepiej znamy zasady rządzące naszym ruchem, tym skuteczniej możemy chronić stawy, mięśnie i więzadła, minimalizując ryzyko kontuzji zarówno w służbie, jak i w codziennym życiu

Kości zostały rzucone

Układ szkieletowy stanowi swoiste rusztowanie ciała i składa się z **kości, chrząstek oraz stawów**, które chronią narządy wewnętrzne i umożliwiają ruch dzięki połączeniom z mięśniami. Dorosły człowiek ma około **206 kości**, które dzielą się na grupy: **długie, krótkie, płaskie i nieregularne**. Kości pełnią nie tylko funkcję ochronną, ale także stanowią integralną część układu szkieletowego⁵. Ich struktura pozwala na absorpcję sił i obciążeń podczas biegania, skoków czy upadków, działając niczym naturalne amortyzatory w połączeniu z chrząstkami i innymi tkankami miękkimi.

Kości są złożonym, metabolicznie aktywnym systemem zdolnym do dynamicznej adaptacji. Ich aktywną strukturę tworzą powiązane komórki: **osteoblasty, osteoklasty oraz substancje międzykomórkowe, tzw. macierz kostna**. Dzięki temu tkanka kostna ma zdolność do regeneracji w przypadku uszkodzeń. Gęstość kości zmniejsza się

³ Tamże, s. 17-19.

⁴ Tamże, s. 20.

⁵ Tamże, s. 62.

w wyniku długotrwałego braku aktywności lub procesu starzenia, natomiast wzrasta w odpowiedzi na wzmożony ruch i trening. Kości są dobrze ukrwione – otrzymują około 5% całkowitej objętości krwi, co zapewnia im odpowiednie ukrwienie i odżywienie. Istotną rolę kości jest magazynowanie pierwiastków, przede wszystkim wapnia, który odgrywa kluczową rolę w procesach biologicznych całego organizmu⁶.

W tym miejscu nie będziemy zagłębiać się w morfologię i fizjologię kości, gdyż jest to temat odrębnych rozważań. Skupmy się natomiast na **wytrzymałości mechanicznej** kości i jej podatności na urazy. Zmniejszenie aktywności fizycznej, brak ruchu czy różnego rodzaju choroby mogą osłabić potencjał mechaniczny kości. Ruch nie tylko utrzymuje kości w formie, ale też zapewnia ciągły transport substancji organicznych i nieorganicznych, odpowiednie ukrwienie i unerwienie. **Brak ruchu prowadzi do niedokrwienia i odnerwienia komórek kostnych**, co osłabia wytrzymałość kości i zwiększa ryzyko urazów⁷.

Rodzaj i zakres uszkodzeń zależą od wielu czynników: stanu zdrowia, wieku, odżywiania oraz charakteru urazu. Uszkodzenia mechaniczne kości można podzielić na **pęknięcia lub złamania** typu *zielonej gałązki* – bez przerwania okostnej, typowe w okresie rozwojowym, złamania spiralne – powstające w wyniku sił skręcających, złamania wieloodłamowe – typowe dla kości kruchych, złamania awulsyjne (z oderwaniem) – wywołane nadmiernymi siłami rozciągającymi, np. rzepka w stawie kolanowym. Gdy dojdzie do pęknięcia lub złamania, pierwsza myśl, która przychodzi do głowy, to: *Kiedy to się zagoi?* Poza przestrzeganiem zaleceń lekarzy i fizjoterapeutów, proces gojenia zależy od wieku, odżywiania, rodzaju urazu oraz czynników ogólnoustrojowych, takich jak hormonalne, metaboliczne czy immunologiczne.

Gojenie kości przebiega w trzech fazach: **zapalnej, naprawczej i przebudowy** (remodelingu). W fazie zapalnej pojawiają się krwiaki, obrzęk i ból. Uszkodzeniu towarzyszy nekroza tkanek, czyli obumieranie komórek oraz stan zapalny trwający do momentu rozpoczęcia fazy naprawczej. W tej fazie osteoklasty usuwają stare tkanki kostne, a osteoblasty tworzą nową tkankę. Pomocne są także makrofagi, które w procesie fagocytozy pochłaniają martwe komórki i resztki tkanek, oczyszczając miejsce urazu. Po około dwóch tygodniach rozpoczyna się proces remodelingu, czyli przebudowy zrostu, który trwa stosunkowo długo. W pierwszej fazie powstaje kość splotowata o chaotycznej strukturze włókien kolagenowych – słabsza, lecz umożliwiająca szybkie wypełnienie ubytków. Następnie osteoklasty resorbują kość splotowatą,

⁶ Tamże, s. 63-64.

⁷ Tamże, s. 70.

a w jej miejscu powstaje kość blaszkowata o wyższej wytrzymałości mechanicznej, odporniejsza na obciążenia i naprężenia⁸.

Dlaczego warto o tym pamiętać? Ponieważ na cały proces remodelingu możemy wpływać sami. Na czynniki takie jak wiek czy choroby nie mamy wpływu, natomiast odżywianie i aktywność fizyczna są w naszym zasięgu. Wczesna reakcja, odpowiednie wsparcie ruchowe i dietetyczne, przyspieszy rekonwalescencję i poprawi samopoczucie.

Stawy jako zawiasy życia, bez nich drzwi nie otworzysz

Stawy można porównać do zawiasów w radiowozie – jeśli są dobrze nasmarowane i zadbane, wszystko chodzi gładko, a każde nagłe skręcenie czy hamowanie nie kończy się awarią. W naszym ciele **stawy łączą kości**, umożliwiając ruch i stabilność – bez nich każdy krok, bieg czy przewrócenie się w trakcie pościgu byłoby katastrofą. Mamy stawy ruchome, półruchome i nieruchome – jak różne typy zamków w drzwiach. Przykładowo staw krzyżowo-biodrowy daje trochę luzu, by ciało mogło pracować w terenie, a szwy czaszki są jak zgrzewy ochronne – nic się nie przesunie, wszystko przylega stabilnie.

Kształt powierzchni stawowych determinuje zakres ruchu: **kuliste** pozwalają kręcić się w każdą stronę (np. staw ramienny), **zawiasowe** działają jak drzwi – zginanie i prostowanie (np. staw łokciowy), **obrotowe** umożliwiają skręcanie (np. staw promieniowo-łokciowy), a stawy **siodełkowe** pozwalają na ruch przeciwny (jak w kciuku). Ale sam kształt to nie wszystko – prawdziwa **ochrona** stawu leży w jego wnętrzu. **Torebka stawowa** działa jak elastyczna osłona, która wstrzykuje maź stawową, nawilżając i odżywiając powierzchnie stawowe oraz pilnując, żeby nic nie *wyskoczyło z zawiasu*. **Chrzęstka stawowa** pełni rolę amortyzatora – gładka i twarda, zmniejsza tarcie i chroni przed przeciążeniami. Niestety, nie ma naczyń krwionośnych ani nerwów, więc regeneruje się słabo – dlatego warto o nią dbać.

Wewnątrz kości znajdziemy **tkankę gąbczastą** – lekką, sprężystą i odporną, pełną szpiku kostnego i naczyń krwionośnych⁹. To właśnie ona odpowiada za wytrzymałość kości i stawów na obciążenia – w zasadzie jest naszym wewnętrznym *zapasowym zespołem wsparcia*. A najważniejszy *dowódca* tej ochrony? Regularna aktywność fizyczna. Bez niej nawet najlepsze stawy tracą formę, a każdy ruch staje się mniej pewny.

Podsumowując: ruch, maź stawowa i dobrze odżywiona tkanka gąbczasta to Twoi sojusznicy w terenie – zapewniają ochronę, amortyzację i pełną gotowość stawu, jak sprawny sprzęt w służbowym radiowozie.

⁸ Tamże, s. 75-77.

⁹ Tamże, s. 80-86.

Kręgosłup filarem życia

Nasz kręgosłup to centrum dowodzenia całego szkieletu osiowego – niczym posterunek w sercu miasta, który utrzymuje porządek i wspiera wszystkie jednostki w akcji. Jego podstawową funkcją jest **podpora**, czyli przenoszenie ciężaru głowy, klatki piersiowej oraz kończyn górnych i dolnych.

Ale kręgosłup to nie tylko *śłup nośny* – **chroni również rdzeń kręgowy i nerwy**, niczym policyjny hełm chroniący najważniejsze systemy komunikacyjne. Dodatkowo pełni funkcję amortyzacyjną dzięki krążkom międzykręgowym, które działają jak sprężyny w pojeździe służbowym przeznaczonym w ciężki teren, pochłaniając wstrząsy podczas biegu, skoku czy nagłej zmiany kierunku.

Kręgosłup składa się z **trzech głównych odcinków: szyjnego, piersiowego i lędźwiowego**. Na dolnym końcu tułowia znajdują się **kość krzyżowa i guziczna**, które stabilizują fundament całej struktury. Każdy z odcinków zawiera określoną liczbę symetrycznych, ruchomych **kręgów**, zbudowanych z **trzonu, łuku oraz wyrostków: kolczystych, poprzecznych i stawowych**. Między trzonami kręgów znajdują się krążki międzykręgowe, potocznie zwane *dyskami*. To one zapewniają elastyczność, amortyzację i komfort ruchu. Można je porównać do amortyzatorów w wozach patrolowych – bez nich każda nierówność terenu byłaby odczuwalna w pełnej sile. Temat dysków jest na tyle istotny, że później poświęcimy mu osobny fragment, omawiając dyskopatię, czyli urazy i patologie, które mogą znacząco ograniczyć sprawność funkcjonariusza.

Kręgosłup ma również cztery **naturalne krzywizny**, co nadaje mu charakterystyczny kształt litery **S**. Wygięcie do przodu nazywa się **lordozą** – występuje w odcinku szyjnym i lędźwiowym. Wygięcie do tyłu, czyli **kifoza**, widoczne jest w odcinku piersiowym i krzyżowym¹⁰. Te krzywizny działają jak system balansowania w policyjnym wozie terenowym – równomiernie rozkładają obciążenia i zwiększają odporność na kompresyjne naciski osiowe.

Choć na pierwszy rzut oka anatomia może wydawać się sucha, wystarczy sobie wyobrazić, że pod skórą kryje się cała sieć mechanizmów i amortyzatorów, które pozwalają nam biegać, podnosić ciężary, wykonywać dynamiczne ruchy w terenie i zachować stabilność w każdej sytuacji. To kręgosłup jako system ochrony, stabilizacji i wydajności – gotowy do akcji każdego dnia.

¹⁰ D. Sieroń, *Urazy i kontuzje treningu siłowego i fitness*, s. 3-11.

Mięśnie jako „orkiestra” – każdy z nich gra swój fragment, aby stworzyć harmonię ruchu

Kolejnym aspektem, na który warto zwrócić uwagę, jest **układ mięśniowy**. Jest to niezwykle rozległy temat, ponieważ ludzkie ciało ma około 600-650 mięśni. Mówimy około, gdyż istnieją różne kryteria klasyfikacji mięśni, ich budowy i funkcji. Dodatkowo anatomia mięśni bywa zmienna – u niektórych osób mogą występować mięśnie dodatkowe, np. w dłoniach lub stopach, co w zasadzie czyni z nich małe *warianty specjalne* w świecie anatomii.

Mięśnie pełnią naprawdę różnorodne funkcje¹¹. Są odpowiedzialne nie tylko za ruch ciała, ale także za stabilizację, ochronę narządów wewnętrznych, wspomaganie oddychania, komunikację mimiką i gestami, generowanie ciepła, a nawet regulację przepływu krwi i substancji odżywczych w organizmie. Z tej ogromnej gamy funkcji, dla naszych potrzeb skoncentrujemy się na tym, co jest najistotniejsze dla ruchu, stabilizacji i kondycji mięśni w kontekście codziennego funkcjonowania, a także służby w Policji.

Jeżeli przyjrzymy się budowie mięśni z punktu widzenia strukturalnego, możemy podzielić je na elementy czynne i bierne. **Element czynny** to przede wszystkim **białka kurczliwe**, które odpowiadają za skurcz mięśnia i umożliwiają wykonywanie ruchu w odpowiedzi na impulsy nerwowe. **Element bierny**, czyli **tkanka łączna**, nadaje mięśniom kształt, zwartość i elastyczność, a także decyduje o ich konsystencji. To właśnie dzięki tej właściwości powstaje znany termin – **tonus mięśniowy**, czyli **napiecie mięśniowe** w spoczynku, które zależy od właściwości mechanicznych tkanki, takich jak sprężystość, lepkość czy elastyczność włókien¹².

Pod względem budowy i funkcji mięśnie dzielimy na trzy główne typy: **gładkie** (w narządach wewnętrznych, sterowane automatycznie), **sercowe** i **szkieletowe** (poprzecznie prążkowane, działające w ruchu).

Mięśnie gładkie – ich włókna mają kształt wrzecionowaty i działają niezależnie od naszej woli. Pokrywają ściany narządów wewnętrznych, takich jak jelita, żołądek czy naczynia krwionośne, kontrolując m.in. ruchy perystaltyczne i regulację przepływu krwi.

Mięsień sercowy strukturalnie przypomina mięśnie poprzecznie prążkowane, charakterystyczne dla mięśni szkieletowych, jednak pracuje autonomicznie, bez świadomej kontroli. To mięsień, który bije przez całe życie, nawet gdy śpimy lub myślimy o czymś zupełnie innym.

¹¹ A. Bochenek, *Anatomia człowieka*, Tom I. *Układ Kostny. Stawy. Mięśnie*, s. 485-490.

¹² J. Błaszczuk, *Biomechanika kliniczna*, s. 103-105.

Mięśnie szkieletowe przyłączone do kości za pomocą ścięgien odpowiadają za ruch ciała, utrzymanie postawy i stabilizację stawów¹³. Nad tymi mięśniami mamy pełną kontrolę. Ich kondycja zależy od naszej świadomej aktywności fizycznej, która wpływa na ich siłę, wytrzymałość i elastyczność. Każdy mięsień ma kilka **warstw** otaczających jego włókna: **namięsną**, która nadaje kształt i chroni mięsień z zewnątrz, **omięsną**, otaczającą pęczki włókien mięśniowych oraz **śródmięsną**, pokrywającą pojedyncze włókna i dostarczającą im naczyń krwionośnych i nerwów¹⁴. To właśnie dzięki tym warstwom mięśnie mogą prawidłowo funkcjonować i reagować na obciążenia, a także regenerować się po wysiłku.

Teraz gdy znamy już budowę mięśni, warto skupić się na tym, co praktycznie wpływa na nasze codzienne funkcjonowanie – czyli na **grupy mięśni stabilizujących i mobilizujących** układ szkieletowy. Ich prawidłowa praca decyduje o tym, czy ruchy są płynne i bezpieczne, a także czy odczuwamy mniej bólu w różnych częściach ciała.

Zanim jednak przejdziemy do konkretnych grup mięśni, spójrzmy na prosty przykład z życia: wyobraźmy sobie ciało jak most, którego stalowe liny (**mięśnie stabilizujące**) utrzymują całą konstrukcję, a mostownice (**mięśnie mobilizujące**) pozwalają na ruch i elastyczność konstrukcji. Bez tych lin most byłby albo nieruchomy i podatny na uszkodzenia, albo chwiejny i niestabilny. Co ciekawe, nasz układ mięśniowy jest również efektem ewolucji człowieka. Przemiany w sposobie poruszania się, zmianach w obciążeniach mechanicznych i adaptacjach do środowiska spowodowały, że niektóre grupy mięśniowe stały się bardziej rozwinięte i wyspecjalizowane, podczas gdy inne, mniej używane, stopniowo zanikały lub przystosowały się do nowych funkcji. To oznacza, że nasze ciało pamięta historię ewolucji, a jego budowa i funkcje są odpowiedzią na miliony lat adaptacji.

Gorset mięśniowy naturalnym pasem bezpieczeństwa, dobrze dopięty ochroni cię przed wypadkami

Gorset mięśniowy, inaczej naturalny pas stabilizacyjny, to zespół mięśni otaczających tułów, których zadaniem jest stabilizacja kręgosłupa, miednicy oraz utrzymanie prawidłowej postawy ciała. W kontekście służby policyjnej jego rola staje się jeszcze bardziej oczywista – dynamiczne działania w terenie, podnoszenie lub przeciąganie ciężarów, biegi po nierównym terenie czy interwencje fizyczne wymagają, aby *centrum stabilizacji* działało niezawodnie.

Podobnie jak o gorsecie mięśniowym tułowia, warto wspomnieć o centrum stabilizacji i równowagi kończyn dolnych i górnych. Poszczególne grupy mięśni w tym

¹³ A. Bochenek, tamże, s. 485-495.

¹⁴ D. Sieroń, tamże, s. 119-123.

obszarze pełnią funkcję stabilizującą i ochronną, co pozwala zachować kontrolę nad ciałem nawet w sytuacjach stresowych, np. podczas obezwładniania agresora lub w trakcie pościgu. Wszystkie stabilizatory obejmują mięśnie **głębokie i powierzchowne**.

Mięśnie te różnią się budową i funkcją. Mięśnie **głębokie**, zlokalizowane bliżej kości, kręgosłupa i stawów, odpowiadają za stabilizację stawów i utrzymanie postawy – są kluczowe, gdy policjant musi w pełnej gotowości reagować na nieprzewidziane zagrożenia, np. wchodząc do ciasnego pomieszczenia lub przy długotrwałym patrolu pieszym. Mięśnie **powierzchnowe** leżą bliżej skóry i generują dynamiczne ruchy, np. szybkie podbiegi, rzut ręczny, szarpnięcie podczas interwencji.

Stabilizatory zbudowane są z krótkich włókien, które powoli budują napięcia mięśniowe – czyli są wytrzymałe na długotrwałe obciążenia i odporne na zmęczenie. Mięśnie dynamiczne, powierzchowne, zbudowane z włókien szybko kurczliwych generują dużą siłę w krótkim czasie, ale szybciej się męczą¹⁵.

W praktyce oznacza to, że podczas akcji patrolowej lub szkoleń taktycznych mięśnie głębokie utrzymują kręgosłup i miednicę w *ryzach*, a mięśnie powierzchowne umożliwiają nagłe reakcje siłowe, np. podjęcie obezwładniania. Obydwie grupy mięśni współpracują ze sobą, tworząc równomierny system ruchu i stabilizacji. Przykładem może być sytuacja, w której funkcjonariusz podnosi rannego człowieka lub ciężki sprzęt – mięśnie głębokie stabilizują kręgosłup, a powierzchowne generują potrzebną siłę. Ich rola jest też nieoceniona w rehabilitacji po urazach, które są częstym efektem służby w terenie, np. skręcenia stawu skokowego, przeciążenia kręgosłupa czy naciągnięcia mięśni po pościgach i interwencjach fizycznych.

Mając już świadomość charakterystyki mięśni, warto przejść do koncepcji **stabilizacji centralnej i obwodowej**, czyli tzw. *core stability*. Według profesora M. Panjabiego, stabilizacja opiera się na trzech **podsystemach**: **biernym** (kości, więzadła), **czynnym** (mięśnie, ścięgna) i **nerwowym** (kontrola nerwowa). Ich synergistyczne działanie prowadzi do dynamicznej stabilizacji. Każde zaburzenie w jednym z podsystemów może prowadzić do nieprawidłowych wzorców ruchowych, przewlekłych dysfunkcji, urazów, a w służbie – ograniczenia skuteczności działania w terenie¹⁶.

Rozwój cywilizacji i brak codziennej aktywności powoduje, że wielu funkcjonariuszy zaczyna służbę z osłabionym gorsetem mięśniowym. Długotrwałe przebywanie podczas służby w pozycji siedzącej czy przy biurku trzykrotnie bardziej obciąża kręgosłup niż stanie. Dlatego w służbie tak ważne są przerwy w ruchu, rozciąganie i trening *core*, który nie tylko zwiększa wydolność, ale i chroni przed przeciążeniami

¹⁵ A.I. Kapandji, *Anatomia funkcjonalna stawów*. Tom III. *Kręgosłup, miednica, głowa*, s. 46–62.

¹⁶ C. Richardson, *Kinezyterapia w stabilizacji kompleksu lędźwiowo-miedniczego*.

w interwencjach fizycznych. Mięśnie stabilizujące tułów oraz kończyny dolne i górne pełnią kluczową rolę w utrzymaniu prawidłowej postawy, kontroli ciała i bezpieczeństwa w czasie dynamicznych działań, jakie podejmuje funkcjonariusz Policji.

Wyróżniamy tu **trzy główne grupy mięśni: lokalne pierwszorzędowe, stabilizatory drugorzędne oraz mięśnie globalne**. Do mięśni **lokalnych** pierwszorzędowych zaliczamy przeponę, mięsień poprzeczny brzucha, mięsień wielodzielny, mięsień skośny wewnętrzny brzucha, pośladkowy średni, zębaty przedni oraz mięśnie dna miednicy. Odpowiadają one za utrzymanie stabilnej postawy podczas całodniowego patrolu, biegu czy w trakcie interwencji, gdy konieczne jest szybkie użycie siły. Ich prawidłowe funkcjonowanie umożliwia policjantowi zachowanie równowagi i kontroli nad ciałem nawet w sytuacjach stresowych i wymagających precyzyjnych ruchów.

Stabilizatory drugorzędne, do których należą mięsień pośladkowy wielki, czworogłowy uda, biodrowo-lędźwiowy, podłopatkowy, podgrzebieniowy oraz przyśrodkowa część mięśnia czworobocznego lędźwi, zapewniają wsparcie w zadaniach wymagających dźwigania ciężkich przedmiotów, przemieszczania się z oporem czy ewakuacji osób z niebezpiecznego miejsca. W codziennej służbie pozwalają utrzymać stabilność tułowia i kończyn, minimalizując ryzyko urazu podczas dynamicznych działań terenowych.

Mięśnie globalne, w tym prosty brzucha, prostownik grzbietu, dźwigacz łopatki, skośny zewnętrzny brzucha, gruszkowaty oraz czworoboczny lędźwi¹⁷, odpowiadają za generowanie dynamicznych ruchów, takich jak nagła reakcja w starciu fizycznym czy sprint podczas pościgu. Współdziałają z mięśniami lokalnymi i drugorzędnymi, tworząc spójny system, który zapewnia bezpieczeństwo i skuteczność działań funkcjonariusza w zmiennych i wymagających warunkach.

Równie istotna jest **stabilizacja stawów**, które w służbie narażone są na przeciążenia i urazy. Staw ramienny, szczególnie w trakcie interwencji fizycznych, jest chroniony przez stożek rotatorów – mięśnie nadgrzebieniowy, podgrzebieniowy, podłopatkowy i obły mniejszy – oraz przez mięśnie globalne, takie jak czworoboczny, zębaty przedni i równoległoboczny¹⁸. Zapewnia to wsparcie przy użyciu siły, podnoszeniu sprzętu lub obezwładnianiu agresora. Staw łokciowy, stabilizowany głównie przez więzadła, chroni przed przeciążeniami powstającymi w wyniku uderzeń czy szarpania podczas interwencji. Staw biodrowy i kolanowy zabezpieczają mięśnie stabilizujące, takie jak biodrowo-lędźwiowy, pośladkowe oraz czworogłowy uda, co pozwala funkcjonariuszowi bezpiecznie poruszać się w pościgu lub przenosić ciężary. Staw skokowy i stopa, wspierane przez mięśnie strzałkowe, piszczelowe

¹⁷ D. Sieroń, tamże, s. 17-19.

¹⁸ Tamże, s. 45-48.

i podeszwowe wraz z więzadłami, zapewniają stabilność podczas biegu po nierównym terenie i szybkich zmian kierunku, minimalizując ryzyko skręceń i upadków¹⁹.

Funkcjonariusz Policji jest narażony na przeciążenia i urazy kręgosłupa, barków, kolan i stóp w codziennych zadaniach – od biegu, po podnoszenie sprzętu, ewakuację, interwencje fizyczne czy długotrwałe stanie na służbie. Odpowiednie funkcjonowanie gorsetu mięśniowego i stabilizatorów kończyn pozwala nie tylko zmniejszyć ryzyko urazu, ale również zwiększyć skuteczność działań w terenie. Zaniedbanie tych mięśni skutkuje bólem, przeciążeniem i obniżeniem gotowości do pracy. W służbie, podobnie jak w dobrze naoliwionej maszynie, każdy element musi działać precyzyjnie – od głębokich mięśni tułowia po stabilizatory stóp, aby cały system był gotowy na wyzwania.

Biologiczne „amortyzatory” naszego ciała równie ważne jak amortyzacja pojazdu

Koncepcją tej publikacji jest nie tylko wskazanie, jak zapobiegać urazom, ale przede wszystkim zrozumienie mechanizmów ich powstawania. Dlatego warto uzbroić się w cierpliwość i poznać budowę oraz funkcję kluczowych elementów anatomii człowieka i biomechaniki ciała. Zanim dotrzemy do praktycznych zasad profilaktyki urazów, przed nami kilka poznawczo-naukowych przystanków.

Kolejną stacją są **tkanki miękkie** oraz **struktury chrzęstno-włókniste**, które tworzą typową **tkankę łączną**. Należą do nich między innymi **kaletki maziowe**, **dyski międzykręgowe** oraz **łąkotki**, a także **chrząstka stawowa**. **Chrząstka** pełni funkcję ochronną – zmniejsza tarcie i amortyzuje wstrząsy powstające podczas ruchu. **Kaletki maziowe**, czyli łożyska ślizgowe, to niewielkie struktury wypełnione płynem, które redukują tarcie między mięśniami, ścięgnami, a kośćmi. Znajdują się w pobliżu dużych stawów, narażonych na wzmożony ruch i obciążenie, takich jak barkowy, łokciowy, biodrowy, kolanowy czy skokowy.

W pracy funkcjonariusza oznacza to, że te struktury są nieocenione podczas długotrwałego patrolu, dynamicznego pościgu czy interwencji wymagających podnoszenia i przenoszenia osób bądź sprzętu. Chrząstka stawowa, wyścielająca powierzchnie kości w każdym ruchomym stawie, w tym w kręgosłupie, chroni kości przed ścieraniem²⁰. Jej ograniczona regeneracja sprawia, że stopniowo ulega zużyciu, prowadząc do zwyrodnień, co w służbie może objawiać się bólem przy wielokrotnych interwencjach lub długotrwałym noszeniu wyposażenia.

Każdy z nas słyszał zapewne powiedzenie *wypadł mi dysk*, ale czy zdajemy sobie sprawę, jak istotną funkcję amortyzacyjną pełni dysk międzykręgowy? Umiejscowiony

¹⁹ Tamże, s. 61-64, 77, 87-88, 99-104.

²⁰ J. Błaszczuk, tamże, s. 87-88.

między trzonami kręgów, składa się z pierścienia włóknistego, płytek granicznych i jądra miażdżystego – elastycznej, żelowej struktury z dużą zawartością wody, która absorbuje siły kompresyjne działające na kręgosłup²¹. Dla funkcjonariusza jest to mechanizm ochronny przy nagłych upadkach, w czasie przeszukiwania pomieszczeń lub w starciach fizycznych. Podczas upadku na kolano kluczową rolę w amortyzacji i równomiernym rozłożeniu sił odgrywają **łąkotki kolanowe – przyśrodkowa i boczna**. Są półksiężycowatymi strukturami z chrząstki włóknistej, które nie tylko amortyzują wstrząsy, ale stabilizują staw, wspomagają więzadła oraz redukują tarcie między kością udową a piszczelową²². W pracy funkcjonariusza oznacza to ochronę kolan podczas biegu po nierównym terenie, gwałtownej zmiany kierunku w pościgu czy interwencji, w której trzeba przewrócić agresora.

Warto również wspomnieć o **rzepce**, największej kości trzeschkowej w naszym ciele, która chroni staw kolanowy przed urazami i zmniejsza tarcie między ścięgnami a powierzchniami stawowymi²³ – przydatne podczas częstego klęknięcia, wchodzenia po schodach z obciążeniem lub użycia siły w technikach obezwładniania.

Podsumowując, nasze ciało dysponuje własnym, niezwykle skutecznym *biologicznym oddziaływaniem antywypadkowym*. Kaletki, chrząstki, dyski międzykręgowe, łąkotki i rzepki patrolują każdy staw, rozkładają siły jak najlepsi funkcjonariusze na służbie i dbają, by żadna kość nie została przeciążona. Trening i profilaktyka to nic innego jak codzienna kontrola prewencyjna – dbając o te struktury, funkcjonariusz minimalizuje ryzyko nagłych *interwencji* w postaci kontuzji i może działać sprawnie oraz bezpiecznie w każdym aspekcie służby.

Powięź – cichy partner w służbie ruchu

Można spotkać się również z nazwą pochodzenia łacińskiego *fascia*, które oznacza *opaskę* lub *taśmę*. W kontekście anatomicznym termin ten odnosi się do **powięzi** – tkanki łącznej, która okala i łączy struktury ciała, tworząc biologiczną siatkę spinającą mięśnie, narządy i inne elementy tkanki.

Powięź zbudowana jest z **kolagenu, elastyny i macierzy zewnątrzkomórkowej**, a jej struktura wielowarstwowa wyróżnia warstwy **powierzchniową, głęboką oraz trzewną** (narządową)²⁴. Dzięki temu elementarnemu składowi powięź wykazuje wytrzymałość i odporność na rozciąganie, jednocześnie zapewniając elastyczność

²¹ D. Sieroń, tamże, s. 24-30.

²² J. Błaszczuk, tamże, s. 91-92.

²³ A. Bochenek, tamże, s. 325-330.

²⁴ R. Schleip, *Powięź. Badanie, profilaktyka i terapia dysfunkcji sieci powięziowej*, s. 5-6.

i funkcję ślizgu. Płynny, niezaburzony ślizg powięzi umożliwia grupom mięśni przesuwanie się względem siebie, zmniejszając tarcie i ułatwiając płynność ruchów.

Funkcjonalność powięzi jest ogromna – od utrzymania integralności ciała, przez przenoszenie sił między mięśniami, stabilizację stawów, aż po funkcje ochronne, amortyzacyjne i metaboliczne²⁵. Zdrowa powięź jest elastyczna, dobrze nawodniona, co przekłada się na swobodę ruchu, sprawność i gotowość do dynamicznej pracy. Dla funkcjonariusza Policji sprawna powięź oznacza możliwość płynnego poruszania się podczas pościgu, bezpieczne użycie siły w interwencji, podnoszenie lub przenoszenie osób bądź sprzętu oraz zmniejszenie ryzyka urazów wynikających z nagłych zmian kierunku lub upadków.

Brak aktywności fizycznej, przeciążenia czy wcześniejsze kontuzje mogą prowadzić do *sklejania się* powięzi, powstawania zrostów i ograniczeń ruchowych, co w pracy służbowej może objawiać się bólem, sztywnością, pogorszoną koordynacją i mniejszą efektywnością działań. Pamiętajmy, że zdrowa powięź w gotowości to jak sprawny patrol – każdy ruch jest płynny, szybki i bezpieczny, a urazy pozostają w odwodzie, gotowe do uniknięcia dzięki właściwej profilaktyce i treningowi.

Układ nerwowy jako Internet twojego ciała, zawsze online

Nie tak *nerwowo*, nasi drodzy czytelnicy zbliżamy się do końca pierwszego rozdziału poświęconego opisaniu biomechaniki i anatomii naszego ciała. Ostatnią stacją naszego atlasu anatomicznego, śmiało powiedziawszy – anatomii w pigułce, jest **układ nerwowy**. Pełni on rolę łączności ze światem zewnętrznym: odbiera informacje zmysłami, steruje aparatem ruchowym, integruje czynności poszczególnych narządów i dba o równowagę wewnętrzną organizmu. Nas natomiast najbardziej interesuje jego funkcja w kontroli koordynacji pracy mięśni oraz jego istotna rola w odbieraniu i reagowaniu na ból podczas powstawania urazu.

Układ nerwowy dzielimy na **ośrodkowy** – mózgowie i rdzeń kręgowy oraz **obwodowy**, do którego zaliczamy nerwy czaszkowe i rdzeniowe przewodzące impulsy między ośrodkowym układem nerwowym a resztą ciała. Układ obwodowy dzieli się z kolei na **somatyczny** i **autonomiczny**. Różnią się tym, że układ somatyczny działa świadomie – na przykład kontrolując mięśnie szkieletowe podczas ruchu. Natomiast sama nazwa układu autonomicznego wskazuje, że działa automatycznie, niezależnie od naszej woli – np. reguluje bicie serca czy trawienie²⁶.

Oba układy współpracują, zapewniając nam możliwość wykonywania świadomych ruchów oraz utrzymanie automatycznych funkcji życiowych. Warto pamiętać,

²⁵ Tamże, s. 7-11.

²⁶ A. Bochenek, tamże, s. 9-25.

że właśnie układ nerwowy ostrzega nas o urazach oraz chorobach organizmu. Dzieje się to za pomocą zjawiska bólu nieprzyjemnego doznania sensorycznego i emocjonalnego, spowodowanego potencjalnym lub rzeczywistym uszkodzeniem tkanki.

Biomechanika i anatomia to coś w rodzaju instrukcji obsługi naszego ciała. Czasami źle odczytana, może wprowadzić nas w pułapkę błędów – a jak znamy życie, często uczymy się właśnie na błędach. Na szczęście, im lepiej znamy zasady działania naszych kości, stawów, mięśni i reszty ciała, tym mniejsza szansa, że coś nam *strzeli* lub *chrupnie*. A jeśli nawet dojdzie do urazu w najmniej oczekiwanym momencie, przynajmniej będziemy wiedzieć dlaczego i gdzie szukać lekarstwa.

Metafora ruchu z przestaniem

Zadajmy sobie pytanie: czy jesteśmy w stanie zapobiec urazom i towarzyszącemu im bólowi? Z pewnością tak, choć wymaga to pewnej świadomości. Jeśli przez dłuższy czas czegoś nie używamy i nie *aktywujemy* w naszym życiu, istnieje duże prawdopodobieństwo, że dana część ciała stanie się wadliwa i problematyczna. Posłużmy się prostą metaforą. Wyobraźmy sobie, że kupiliśmy nowy domek letniskowy i zamontowaliśmy w nim wysokiej jakości drzwi wejściowe. Z różnych powodów domek stoi pusty przez dłuższy czas. Kiedy w końcu tam przyjeżdżamy, drzwi skrzypią, trzeszczą i trudno je otworzyć – mimo że ich jakość była wysoka. Najprawdopodobniej przyczynił się do tego czas, warunki atmosferyczne, ale przede wszystkim brak ruchu. Systematyczne użytkowanie i odpowiednia konserwacja w sposób właściwy pozwoliłoby na zachowanie ich sprawności.

Teraz przenieśmy tę metaforę na nas samych. **Brak ruchu** może zaburzyć równowagę naszego ciała i prowadzić do urazów. Wydaje się to oczywiste – przecież chodzimy, czasem pobiegamy lub pójdziemy na siłownię. Ale nie do końca. Wraz z adaptacją ewolucyjną staliśmy się mniej aktywni, wygodniejsi i bardziej leniwi. Nie powinniśmy się obwiniać – nasz styl życia jest w dużej mierze konsekwencją ewolucji i rozwoju technologii. Cofając się w historii człowieka, możemy zobaczyć, jak zmieniały się nasze ciała i potrzeby ruchowe. Wraz z ewolucją diety oraz pojawieniem się ognia wzrosła konsumpcja gotowanych pokarmów – mięsa, warzyw czy owoców – co ułatwiło żucie. W efekcie zmniejszyła się masa mięśni żwaczy i skroniowych, a także dolnej szczęki, co wpłynęło na osłabienie kości, do których były przymocowane. Nasz blisko spokrewniony gatunek, neandertalczyk, wciąż miał mocno rozwinięte mięśnie i kości twarzy, gdyż często spożywał twarde, surowe mięso dużych ssaków²⁷.

²⁷ R. Wrangham, *Walka o ogień, Jak gotowanie stworzyło człowieka*, s. 20-22.

Współczesny dobrobyt i wygoda przyczyniają się do stopniowego zaniku siły fizycznej i wytrzymałości. Nasze ciała, przyzwyczajone do siedzącego trybu życia, automatyzacji i komfortu, mniej wymagają od mięśni, układu kostnego czy odpornościowego. Wygodne ubrania, ciepłe i nagrzane pomieszczenia, samochody z podgrzewanymi fotelami i kierownicą – wszystko to ogranicza ekspozycję na naturalne bodźce, np. zimno. Czy stajemy się przez to gorsi od wcześniejszych pokoleń? Niekoniecznie. Technologia i rozwój kultury wyrównują część tych *strat*, wydłużając życie i poprawiając komfort oraz poczucie dobrostanu. Jedno jest pewne – ewolucja człowieka coraz bardziej zależy od technologii i kultury, a nie od biologii. Dlatego warto zwrócić uwagę na pojęcia takie jak harmonia fizyczna, relaks, regeneracja czy fizyczne odprężenie i potraktować je jako sygnał do autorefleksji nad własnym ciałem i stylem życia.

Rozdział 2.

Czynniki powodujące powstawanie urazów

Przy powstawaniu urazów istotną rolę odgrywają elementy układu kostnego, takie jak kręgosłup i stawy obwodowe oraz układ mięśniowy. Ich funkcjonowanie jest kształtowane przez czynniki **biomechaniczne, fizjologiczne, środowiskowe i psychiczne**. Nie jesteśmy w stanie omówić w streszczeniu wszystkich, ponieważ jest ich dużo, ale postaramy wymienić te najważniejsze, na które my sami możemy mieć wpływ. Czynniki biomechanicznymi są nieprawidłowe i błędne techniki ruchu przy wykonywaniu ćwiczeń siłowych, brak stabilizacji centralnej, zła postawa ciała, dysproporcje siły mięśniowej i oczywiście przeciążenia, a także kumulujące się mikrourazy.

Jeśli chodzi o czynniki **fizjologiczne**, to mamy tu brak odpowiedniej regeneracji, brak rozgrzewki i rozciągania, złe odżywianie, odwodnienie oraz brak odpowiedniej ilości snu. Wydaje się, że ten drugi rodzaj czynników, które mogą przyczynić się do powstania urazu są wręcz oczywiste. Ale czy zdajemy sobie sprawę, że to właśnie one stanowią fundament harmonii naszego ciała? Największym destruktozem, który podkopuje ten fundament, jest czas, a raczej jego chroniczny brak. Nie mamy czasu na regenerację, a tym bardziej na jej świadome formy. Wymagamy od siebie, by ćwiczyć mocno, działać ostro, zawsze na pełnych obrotach. Przecież szkoda czasu na rozgrzewkę – wystarczy skłon i dwa machnięcia ramionami, prawda? A po treningu? Zamiast chwili wyciszenia, rozciągania czy oddechu – szybkie zbieranie się do domu. Tyle że to właśnie te *stracone minuty* decydują, czy ciało będzie działać jak dobrze naoliwiony mechanizm, czy jak radiowóz z zatarciem na zawiasach. Często spotykamy się właśnie z takim niebezpiecznym i nieuzasadnionym podejściem do treningu.

Co do **odżywiania**, mówiąc wprost, aby nie przeciągać: *jesteśmy tym, co jemy*. Pijemy również mało i nie mamy tu na myśli napojów wysokokalorycznych, dodatkowo mało śpimy, no bo szkoda nam czasu, a jest tyle ciekawych rzeczy do zobaczenia w sieci. Nie wspominając już o **jakości snu**. Czynniki **zewnętrzne**, takie jak nieodpowiedni sprzęt sportowy, np. źle dopasowane obuwie, trening w złych warunkach atmosferycznych, gdzie jest ślisko czy zły stan techniczny obiektów treningowych, np. nierówna powierzchnia, mogą zostać wyeliminowane poprzez nasz zdrowy rozsądek, tu nie trzeba potężnej wiedzy i doktoratu. **Psychika i emocje** również wpływają na zaburzenia czynności aparatu ruchu i w konsekwencji do urazu, a więc warto tu wspomnieć o tymże czynniku psychogennym.

Dyskopatia jak wieża Jenga, chwila nieuwagi i kręgosłup się rozsypie

Uszkodzenie dysku, poprawnie mówiąc krążka międzykręgowego, jest jednym z kluczowych elementów segmentu ruchowego kręgosłupa i może być bezpośrednim czynnikiem prowadzącym do urazu. O dyskach często słyszymy, a zazwyczaj dopiero wtedy, gdy zaczyna doskwierać ból kręgosłupa – ten nieproszony gość, który wkrada się w najmniej oczekiwanym momencie, np. podczas długiej służby patrolowej czy po powrocie z interwencji.

Degeneracja krążka międzykręgowego wynika z kilku czynników. Niektóre są poza naszą kontrolą – jak genetyka, wiek (czyli po prostu proces starzenia się), wrodzone wady postawy czy stopniowe odwodnienie krążków. Na niektóre możemy wpływać pośrednio: poprzez odpowiednią dietę, ćwiczenia korekcyjne wad postawy oraz wzmacnianie prawidłowej postawy ciała za pomocą różnorodnych ćwiczeń.

Funkcjonariusze z powyższymi problemami są jednak bardziej podatni na przeciążenia – i tutaj nie ma co płakać, trzeba działać. Bo jak to czasem mówimy w służbie: *Czuję się jak wrak, wszystko mnie boli*. Niestety, im starszy organizm, tym łatwiej o uraz i towarzyszący mu ból. Dyski wykazują zachowanie hydrostatyczne, co oznacza, że gdy są dobrze uwodnione, pozostają elastyczne – jak nasze ciało po prawidłowym treningu. A ponieważ nie mają naczyń krwionośnych, **ich odżywianie odbywa się przez ruch** – aktywność fizyczną bez długotrwałych przeciążeń i nieprawidłowych ćwiczeń siłowych. Dehydratacja krążków daje o sobie znać szczególnie po trzydziestce, gdy stopniowo tracimy wodę i płyny odżywiające dyski. Dochodzi wówczas do degeneracji: pęknięcia, szczeliny w pierścieniu włóknistym, co sprawia, że struktura staje się słabsza. Odwodnienie może prowadzić do uwypukleń, przepuklin, a nawet rozerwania pierścienia i przesunięcia galaretowatego jądra miazdzystego poza granice fizjologiczne, uciskając struktury nerwowe²⁸.

Patologie dysków niosą za sobą szereg **konsekwencji**: mniejszą amortyzację między kręgami, szybsze zużycie stawów międzykręgowych, przeciążenia mięśni i więzadeł oraz powstawanie kompensacji w innych częściach ciała. Efektem mogą być uciski nerwów, ograniczenie ruchomości i sztywność – czyli dokładnie to, czego funkcjonariusz nie chce odczuwać podczas interwencji, długiego patrolu czy dynamicznego podbiegu po schodach.

Skupiamy się tutaj na urazach wynikających z przeciążeń i mikrourazów, a nie nagłych urazach mechanicznych wywołanych siłą przewyższającą normy wytrzymałościowe kręgosłupa. Holistycznie patrząc, przy dyskopatii czynnikami powodującymi to schorzenie są brak ruchu i siedzący tryb życia, który w służbie funkcjonariusza

²⁸ A. Bochenek, tamże, s. 395-410.

bywa wielogodzinny i nieprawidłowy – samochód służbowy, biurko, tzw. dyżurka. Najbardziej narażonym odcinkiem jest odcinek lędźwiowy, obciążony osiowo, zwłaszcza w pozycji siedzącej²⁹.

Wygodny *gamingowy* fotel, na którym siadamy jak złamane rusztowanie czy rozciągnięta, poskręcana taśma bez napięcia i aktywnego wsparcia mięśniowego, to cichy zabójca funkcji krążków i kręgosłupa. Do czasu, gdy pojawi się pierwszy ból, który z czasem przerodzi się w stan przewlekły. Tylko wczesna profilaktyka – ćwiczenia wzmacniające, prawidłowa postawa i ruch w trakcie służby – może znacząco spowolnić ten proces i zmniejszyć ryzyko urazu. O tym w dalszej części publikacji.

Dysbalans mięśniowy – gdzie jedni pracują, a inni odpoczywają

A cóż to takiego ten cały dysbalans mięśniowy i jakie ma powiązanie z urazami? W skrócie – to nic innego jak **nierównowaga siłowa, napięciowa i funkcjonalna** między antagonistycznymi grupami mięśniowymi, czyli tymi, które powinny działać jak zgrany duet przeciwnych stron. Dla przykładu: nadmierna siła mięśni czworogłowych uda względem mięśni kulszowogoleniowych tworzy dysbalans siłowy³⁰. Efekt? Większe ryzyko urazu więzadła krzyżowego przedniego w stawie kolanowym. Podobne przykłady można by mnożyć. Dysbalans napięciowy pojawia się wtedy, gdy jedna grupa mięśniowa jest zbyt napięta albo nadmiernie rozwinięta względem przeciwstawnej.

Źródła tej nierównowagi kryją się często w naszych codziennych wyborach. Siedzący tryb życia, jednostronna aktywność fizyczna (np. tenis, strzelanie z jednej strony), niewłaściwy trening siłowy, niepoprawna postawa ciała – wszystko to zaburza biomechanikę ruchu. Powstaje wzmożone napięcie w stawach, osłabiona stabilizacja ciała, a układ ruchu staje się jak skomplikowana maszyna z lekko skrzywionymi trybikami. Efekt? **Urazy różnego rodzaju**: od naderwań i zerwań mięśni, przez przeciążenia stawowe, po dyskopatię w kręgosłupie. Jeśli na to nie zareagujemy, powstaje nierównowaga statyczna – czyli sytuacja, w której stawy i mięśnie nie potrafią zachować prawidłowej pozycji ani pracy, ani w spoczynku.

Rodzaje nierównowagi statycznej to blokada stawu i jego nadruchomość.

Blokada pojawia się, gdy tkanki mięśniowe pozostają w stanie chronicznego napięcia, zmieniając pozycję stawów w spoczynku i negatywnie wpływając na postawę ciała. Nadruchomość charakteryzuje się nadmiernym rozluźnieniem i zwiotczeniem tkanek

²⁹ D. Sieroń, tamże, s. 31, ryc. 1.25.

³⁰ C. Kisner, *Kinezyterapia, Podstawy terapii ruchem*, s. 133-150.

okołostawowych³¹. Dużo tego, prawda? A czego tu jeszcze brakuje? Oczywiście – bólu, który nieuchronnie towarzyszy takim stanom.

Narząd ruchu rozróżnia **trzy rodzaje podrażnień** związanych z bólem: **tkanki łącznej, mięśniowej** oraz **okostnej**. Przy tkance łącznej pojawia się stan zapalny lub przeciążenie struktur otaczających staw: torebki stawowej, więzadeł, powięzi. Początkowo odczuwamy ból uciskowy, później może przekształcić się w ból samoistny, narastający, a w końcu ostry i napadowy. Podrażnienie mięśni przy chronicznym napięciu przenosi się na okostną, powodując miejscowy ból w przyczepach mięśni i ścięgien³². Znany przykład? *Łokieć tenisisty* lub *łokieć golfisty* powstały w wyniku mikrourazów i przeciążeń mięśni.

Jak widać, to wszystko nie dzieje się nagle, a raczej powoli, krok po kroku, przy cichym, stopniowym nadwyreżaniu naszego układu ruchu. Podobnie jak w służbie funkcjonariusza – długie godziny w samochodzie patrolowym, noszenie ciężkiego sprzętu czy wielogodzinne stanie na służbie może powodować podobne mikrourazy. Podsumowując: esencją tego rozdziału jest pokazanie, że dysbalans mięśniowy i wynikający z niego ból to nie przypadek. To sygnał do działania – do wczesnej profilaktyki, świadomego treningu siłowego, korekcyjnego i wzmacniającego stabilizację ciała. Celem tej publikacji jest właśnie nakierowanie czytelnika na samodzielną pracę nad sobą, poprawę komfortu życia i ograniczenie ryzyka urazów.

Głowa rządzi ciałem, czyli jak stres potrafi podstawić nam nogę i przyczynić się do urazu

Ponieważ nie jesteśmy psychoterapeutami, ograniczamy się tutaj jedynie do wskazania **zespołów psychogennych** – czyli **dolegliwości fizycznych**, które mają swoje źródło w psychice, a nie wynikają z obiektywnych zmian chorobowych. Te problemy pojawiają się w wyniku lęku, depresji czy zespołu stresu pourazowego (PTSD), a my skupiamy się na ich skutkach dla narządu ruchu, a nie na źródłach tych negatywnych bodźców.

Każdy z nas ma własny *schemat* przeżyć emocjonalnych, a także zupełnie inaczej je odczuwa i reaguje na nie. Charakterystycznym skutkiem psychogennym dla naszego ciała jest permanentnie wzmożone **napięcie mięśniowe** – szczególnie w mięśniach antygravitacyjnych, tych, które odpowiadają za prawidłową postawę ciała³³. W praktyce oznacza to, że jeśli stres wkracza do naszego życia, pojawia się równocześnie dyskomfort fizyczny. W takiej sytuacji sami często nie potrafimy wejść w fazę pełnego rozluźnienia. **Chroniczny stres prowadzi do przeciążeń tkanek** – zarówno mięśni,

³¹ A. Rakowski, *Kręgosłup w stresie, jak pokonać ból i jego przyczyny*, s. 19-28.

³² Tamże, s. 29-30.

³³ C. Kisner, tamże, s. 95-110.

jak i stawów. Dodajmy do tego przeciążenia mechaniczne, np. wynikające z noszenia ciężkiego sprzętu na służbie lub nadwagi i cała układanka staje się jeszcze bardziej skomplikowana.

Długotrwałe napięcie mięśni szkieletowych **zaburza proces regeneracji** organizmu, pojawiają się mikronapięcia, mikrourazy, punkty spustowe oraz sztywność stawów i ścięgien. Mięśnie stają się mniej aktywne, a czasami wręcz nieczynne. W efekcie **spowalnia układ krążenia**, a niedokrwienie mięśniowo-szkieletowe może wpływać także na narządy wewnętrzne. Można wnioskować, że osoby z permanentnym wzmożonym napięciem mięśniowym są bardziej narażone na **choroby przewodu pokarmowego**, takie jak wrzody żołądka czy kamica żółciowa. Przewlekły stres towarzyszący nam od dzieciństwa lub obecny w pracy zawodowej może prowadzić do **wadliwych postaw ciała i zaburzeń oddychania**.

W codziennym pośpiechu często nie zwracamy uwagi na własną sylwetkę – *nie ma czasu* – a w efekcie nasze ciało przyjmuje niewłaściwe ustawienie. Intensywny wpływ emocji zmienia naszą **sylwetkę**: pojawiają się wady postawy typu *wieszak* – uniesione ramiona, zaokrąglone plecy, pochylony odcinek szyjny. Czasami mówimy o typie *hak na mięso*, czyli wypukleniu górnej części pleców, zamkniętej klatce piersiowej i zwieszanej głowie³⁴. Takie napięcia tworzą garb, potocznie zwany *wdowim*, bo przypomina postawę osoby lamentującej nad grobem.

Niewłaściwa postawa dodatkowo **zaburza oddychanie**. W stresie tor przeponowy (brzuszny) zostaje ograniczony, układ krążenia pracuje gorzej, a mięśnie i narządy wewnętrzne nie są odpowiednio odżywiane i dotleniane. Człowiek okazuje się więc prawdziwą wspólnotą psychofizyczną, w której umysł i emocje odgrywają kluczową rolę. Zaniedbanie narządu ruchu i równowagi organizmu – oczywiście z wyłączeniem wypadków czy ciężkich chorób – oznacza długotrwałe wysyłanie negatywnych bodźców do mózgu. Powolnie *demoluje* to naszą świadomość i funkcjonowanie organizmu.

W odbudowie sprawności aparatu ruchu ogromną rolę odgrywa cierpliwość i konsekwencja – wewnętrzna motywacja, która pozwala przywrócić równowagę ciała i umysłu. Regularna praca nad postawą, trening stabilizacyjny, ćwiczenia relaksacyjne i świadome oddychanie pozwalają zmniejszyć napięcie mięśniowe, poprawić krążenie i wprowadzić do organizmu pozytywne bodźce. Dla funkcjonariusza Policji oznacza to, że dbanie o ciało to nie tylko komfort w codziennej służbie – to profilaktyka urazów podczas interwencji, noszenia ciężkiego sprzętu czy długich patroli. Twój narząd ruchu i umysł to zespół, który warto traktować jak dobrze wyszkoloną jednostkę – gotową do działania, odporną na stres i obciążenia.

³⁴ A. Rakowski, tamże, s. 88-92.

W kajdanach ergonomii – jak zostać mistrzem nieruchomości własnego ciała

Czy na pewno ruszamy się **wystarczająco i poprawnie**? To pytanie warto sobie zadać szczerze i bez pośpiechu. Aby odpowiedzieć, dobrze jest cofnąć się myślami do codziennych nawyków i przeanalizować, jak wygląda nasz tryb dnia – najlepiej w spokoju, w chwili, gdy możemy być wobec siebie naprawdę rzetelni. Ta refleksja nad własnym ciałem i stylem życia to wcale nie luksus – to inwestycja w zdrowie, która może uchronić nas przed późniejszymi problemami.

Problem dzisiejszej ludzkości jest prosty: **siedzenie**. Siedzimy od rana do wieczora, i to w różnych sytuacjach. Poranek – siedzimy przy śniadaniu. Droga do pracy – siedzimy w samochodzie lub komunikacji miejskiej. Praca – siedzimy przy biurku, komputerze, laptopie, a czasem i przy telewizorze. Wieczorem – znów siedzimy, tym razem z telefonem w ręku, zgarbieni, pochylając się nad ekranem. Można powiedzieć, że współczesny człowiek jest zaprogramowany, aby siedzieć. Tymczasem my, ludzie, zostaliśmy stworzeni do ruchu. Dawniej każda chwila siedzenia była nagrodą po ciężkiej pracy, momentem odpoczynku i regeneracji. Dziś zdalne komunikatory, zakupy online, auta z automatycznymi skrzyniami biegów i hulajnogi elektryczne sprawiły, że ruch ograniczamy do minimum. Już od dzieciństwa nasze pociechy dostają elektroniczne autka, deskorolki, hulajnogi czy rowery elektryczne – i tak naturalna aktywność fizyczna maleje, zastąpiona *wirtualnym wysiłkiem*. Efekt? Coraz więcej ludzi, także młodych, narzeka na **bóle stawów, pleców, karku czy bioder**.

Można to łatwo sprawdzić. Zbierzmy grupę osób w różnym wieku i zapytajmy, kto ostatnio odczuwał dyskomfort lub ból w okolicach kręgosłupa, stawu biodrowego bądź innego stawu. Większość, jeśli nie wszyscy, podniosą rękę. Nawet osoby, które chodzą na siłownię 2-3 razy w tygodniu nie są całkowicie bezpieczne – **godzina treningu nie zrekompensuje 15 godzin siedzenia w niewłaściwej postawie**. To, że siedzenie jest *naturalne*, nie oznacza, że nie szkodzi, gdy jest nadużywane. Złotym środkiem jest równowaga, której dziś brakuje. Długotrwałe przebywanie w pozycji siedzącej powoduje napięcia mięśni, osłabienie stabilizacji ciała i powstawanie dysbalansów. A te, jeśli nie zostaną skorygowane, w dłuższej perspektywie prowadzą do bólu i urazów.

Przyjrzyjmy się, co dzieje się z naszym ciałem krok po kroku. Zacznijmy od głowy. Garbienie się, przyjmowanie pozycji w kształcie litery C – tak zwane zaokrąglone plecy – powoduje wysunięcie głowy do przodu. To z kolei wpływa na **szyję i kark**, tworząc tzw. *wielbłądzą garb* lub *wdowi garb*. Organizm próbuje utrzymać równowagę, co prowadzi do nadmiernego napięcia mięśni i tworzenia warstwy tkanki łącznej czy tłuszczu w tym obszarze. Brak aktywności powoduje, że mięśnie nie pracują, krążenie

limfy zostaje spowolnione, a zastoje przyczyniają się do powstawania przewlekłych **napięć** i –. Siedzenie wpływa również na **staw skroniowo-żuchwowy**. Wysunięta głowa, często z lekko otwartą szczęką, przeciąża mięśnie żwaczy i struktury czaszki, zaburzając równowagę mięśniową i prowadząc do bólu głowy czy karku. Mięśnie klatki piersiowej skracają się, barki wysuwają do przodu, a mięśnie grzbietu i obręczy barkowej ulegają osłabieniu. Powstaje klasyczny dysbalans mięśniowy – **przód ciała napięty i silny, tył słaby i rozluźniony**.

Nie bez znaczenia jest **oddychanie** – płytki oddech piersiowy, wywołany wymuszonym skróceniem przepony, aktywuje układ współczulny, czyli stan *stresu*. Skutki? Napięcie mięśni karku, barków, ograniczona głęboka wentylacja płuc, osłabione mięśnie głębokie tułowia. Przechodząc niżej, długie siedzenie **wyłącza** mięśnie pośladkowe, kręgosłup nie ma wsparcia w postaci gorsetu mięśniowego. Odcinek lędźwiowy zapada się, dyski są nierównomiernie obciążone, co powoduje ból i napięcie mięśni prostowników grzbietu. Mięsień biodrowo-lędźwiowy ulega skróceniu, ogranicza wyprost bioder, co w efekcie pogłębia lordozę i powoduje chroniczny ból dolnego odcinka kręgosłupa. Brzuch wydłuża się, mięśnie głębokie tracą funkcję stabilizacyjną, a przy przeciążeniu prostowniki grzbietu wzmacniają napięcie, utrwalając niekorzystną postawę³⁵.

Długotrwałe siedzenie nie tylko **szkodzi kręgosłupowi**, ale też **organom wewnętrznym, oddychaniu i psychice**. Z czasem pojawiają się problemy z równowagą mięśniową, elastycznością i postawą. W skrajnych przypadkach prowadzi to do **przewlekłych dolegliwości bólowych i zmniejszenia sprawności fizycznej**. A jak to wygląda w pracy funkcjonariusza Policji? Wyobraźmy sobie patrol: długie godziny w samochodzie, obserwacja, reagowanie na zdarzenia. Nawet najlepszy trening siłowy nie zrekompensuje godzin spędzonych w pozycji siedzącej, jeśli nie wprowadzimy do życia świadomych ćwiczeń rozciągających i wzmacniających. Każde podniesienie się z krzesła, przysiad, ruchy rotacyjne barków czy wzmocnienie mięśni pośladkowych to inwestycja w zdrowie i gotowość do służby.

Pamiętajmy, **świadomość własnego ciała jest kluczowa**. Proste ćwiczenie – siad na twardym podłożu lub na ziemi – pokazuje, jak bardzo mięśnie naturalnie szukają stabilizacji, aktywując się bez przerwy. Takie aktywacje chronią przed dysfunkcjami i urazami. W przypadku służby policyjnej, gdzie szybkość reakcji i stabilność postawy są niezbędne, zaniedbanie tego aspektu może prowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych i operacyjnych.

³⁵ K. Starrett, *Skazany na biurko, Postaw się siedzącemu światu*, s. 39-48, 49-55.

Podsumowując: nie chodzi o eliminację siedzenia, ale o świadome równoważenie – ruch, rozciąganie, wzmocnienie mięśni głębokich i regeneracja. Jeśli Twoja kanapa zna Cię lepiej niż mata do ćwiczeń – czas to zmienić. Ruch i świadomość ciała nie są luksusem. Są obowiązkiem wobec samego siebie, a w przypadku policjanta – wobec obywateli, którym służy. Świadome dbanie o postawę, stabilizację i elastyczność mięśni to dla funkcjonariusza nie tylko sposób na zmniejszenie ryzyka urazów, ale także gwarancja większej dyspozycyjności w służbie.

Głodny, niewyspany, przetrenowany. Trzy zachwiane filary zdrowia, dzięki którym kontuzja nie śpi, tylko czeka

W profilaktyce urazów w sporcie i podczas różnorodnej aktywności fizycznej kluczowe znaczenie ma nie tylko odpowiednio zaplanowany **trening**, ale również **optymalizacja** wszystkich czynników regeneracyjnych, takich jak **odżywianie**, **sen**, **nawodnienie** i **odpoczynek**. Zaniedbanie któregośkolwiek z tych obszarów wpływa bezpośrednio na zwiększenie ryzyka kontuzji, osłabiając strukturę tkanek, zaburzając gospodarkę hormonalną i sprzyjając powstawaniu przewlekłych stanów zapalnych.

Coraz więcej uwagi poświęca się w ostatnich latach zjawisku tzw. **ukrytego niedożywienia funkcjonalnego**, które dotyka nawet osoby o prawidłowej masie ciała i pozornie odpowiednim bilansie energetycznym. Charakterystyczne dla tego stanu jest to, że organizm nie otrzymuje wystarczającej ilości składników niezbędnych do regeneracji, mimo że całkowita podaż kalorii może być adekwatna. Nieprawidłowy sposób odżywiania prowadzi do niedoborów energetycznych oraz białkowych, które mają kluczowe znaczenie w kontekście odbudowy i wzmocnienia struktur mięśniowo-szkieletowych. Brak odpowiedniego spożycia kalorii i wysokiej jakości białka w okresie zwiększonego obciążenia fizycznego, jak również po urazach, znacząco utrudnia regenerację, sprzyja atrofii mięśni i wydłuża czas powrotu do pełnej sprawności. Szczególne znaczenie mają również mikroskładniki: niedobory wapnia, witaminy D, magnezu czy żelaza osłabiają kości i mięśnie, zwiększając podatność na mikrourazy oraz kontuzje przeciążeniowe³⁶.

Nie mniej istotny jest **czas** spożycia posiłków. Źródła diety sportowej wskazują, że spożycie posiłku bogatego w białko i węglowodany w ciągu dwóch godzin po wysiłku fizycznym sprzyja zwiększonej syntezie białek mięśniowych oraz efektywniejszemu uzupełnianiu glikogenu. Ignorowanie tej zasady prowadzi do spowolnienia procesów naprawczych i osłabienia mięśni w okresie regeneracji³⁷.

³⁶ W. Traczyk, *Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej*, s. 180-200.

³⁷ J. Mizera, *Dietetyka sportowa, Co jeść by trenować efektywnie*, s. 30-33

Równie ważne jest **nawodnienie** – brak odpowiedniej ilości płynów obniża elastyczność mięśni, zaburza funkcjonowanie układu nerwowo-mięśniowego i zwiększa ryzyko kontuzji mechanicznych.

Nie można również pomijać **jakości snu**, który stanowi fundament procesu regeneracji. W jego trakcie dochodzi do zwiększonego wydzielania hormonu wzrostu, spadku poziomu kortyzolu oraz intensyfikacji procesów przeciwzapalnych. Niedobór snu negatywnie wpływa na funkcje poznawcze, czas reakcji, koordynację i refleks, co bezpośrednio przekłada się na wzrost ryzyka mechanicznych urazów. Osoby śpiące mniej niż 7-8 godzin na dobę są znacząco bardziej narażone na kontuzje, a przewlekły brak snu sprzyja kumulowaniu mikrourazów i przeciążeń, które w dłuższym okresie mogą prowadzić do poważnych urazów lub przewlekłych dolegliwości³⁸. Znaczenie ogólnej regeneracji nie ogranicza się wyłącznie do snu.

Odpoczynek fizyczny i mentalny jest również ważny. Niedostateczna regeneracja spowodowana brakiem dni odpoczynku, zbyt dużą częstotliwością jednostek treningowych czy brakiem strategii wspomagających, takich jak masaż, stretching, kompresja czy techniki relaksacyjne, prowadzi do narastania zmęczenia, mikrourazów i przewlekłych przeciążeń. Taki stan obniża zdolność organizmu do adaptacji, zmniejsza próg tolerancji na obciążenie i wydłuża czas reakcji neuromięśniowych. Warto podkreślić, że nawet krótkie interwencje regeneracyjne, takie jak kąpiele kontrastowe, medytacja, zimnolecznictwo (np. krioterapia) czy ćwiczenia oddechowe, mogą znacząco przyspieszyć powrót do pełnej sprawności oraz obniżyć poziom markerów zapalnych po wysiłku.

Poprzez wyżej wymienione działania będziemy wspierać syntezę białek mięśniowych, przyspieszać odbudowę glikogenu i poprawiać elastyczność mięśni, a tym samym zmniejszać ryzyko urazów przeciążeniowych. Często pomijaną kwestią jest synergiczne działanie **braku snu i złego odżywiania**. Osoby chronicznie niedosypiające mają tendencję do wybierania wysoko przetworzonego, ubogiego w składniki odżywcze pożywienia, co pogłębia stan niedożywienia funkcjonalnego i osłabia efektywność regeneracji. Model żywieniowy wspierający regenerację powinien być holistyczny i obejmować zarówno zapewnienie odpowiedniej ilości energii i białka, jak i uzupełnienie niedoborów mikroskładników oraz wsparcie jakości snu. Takie zintegrowane podejście znacząco zmniejsza ryzyko urazów i skraca czas powrotu do pełnej sprawności fizycznej.

Warto wspomnieć tutaj również o **strategiach wspomagających sen**: unikaniu niebieskiego światła przed snem, regularnych porach zasypiania, ograniczeniu

³⁸ M.D. Milewski, i in., *Chronic Lack of Sleep is Associated With Increased Sports Injuries in Adolescent Athletes*, Journal of Pediatric Orthopaedics, 2014, s. 129-133.

kofeiny w drugiej połowie dnia czy zastosowaniu metod relaksacyjnych. Wszystkie te elementy poprawiają jego jakość i mają bezpośredni wpływ na skuteczność regeneracji po wysiłku.

Równie istotny, a często niedoceniany, jest **aspekt mentalny**, czyli rola *głowy* w regeneracji i profilaktyce urazów. W środowiskach sportowych i zawodowych, w których dominuje kultura nadmiernej eksploatacji organizmu, panuje błędne przekonanie, że sen, odpoczynek czy dbanie o zbilansowaną dietę są oznaką słabości. Takie podejście prowadzi do bagatelizowania sygnałów przeciążenia, ignorowania potrzeb regeneracyjnych i w konsekwencji zwiększa ryzyko kontuzji, wypalenia lub trwałego spadku formy. Edukacja mentalna, zmiana narracji wokół odpoczynku oraz świadome podejście do higieny życia powinny być integralnym elementem strategii prewencyjnych. Podsumowując, dieta, sen i regeneracja to trzy filary, które wspólnie kształtują zdolność organizmu do radzenia sobie z obciążeniem fizycznym i odporność na urazy.

Niedobory tych czynników, zarówno osobno, jak i w połączeniu, znacząco zwiększają **ryzyko kontuzji**. Włączenie zaleceń opartych na dowodach naukowych w zakresie żywienia, snu i regeneracji do codziennej rutyny treningowej powinno być nieodłącznym elementem profilaktyki urazów w sporcie i w zawodach wymagających wysokiego wysiłku fizycznego. Dobrze zaplanowane działania prewencyjne nie tylko zmniejszają ryzyko kontuzji, ale także poprawiają wydolność, koordynację i ogólną jakość życia osób aktywnych fizycznie.

Nie można też zapominać o roli **małych codziennych decyzji**, które kumulują się w realny wpływ na zdrowie funkcjonariusza. To nie tylko wielkie, spektakularne wydarzenia jak pościg czy interwencja z ryzykiem urazu – to setki drobnych wyborów: czy zjesz pełnowartościowy posiłek w przerwie między patrolami, czy w pośpiechu połkniesz baton energetyczny; czy zamiast drzemki po nocnej zmianie dasz organizmowi szansę na regenerację, czy natychmiast biegniesz na dodatkowy trening; czy w stresie i napięciu mięśniowym znajdziesz czas na rozluźnienie, czy *przetrzymasz* ból w imię bycia twardym. Każda z tych decyzji wchodzi do banku zdrowia twojego ciała – kumuluje się na plus lub na minus. I w służbie te *mikrodecyzje* mają znaczenie większe niż w większości innych zawodów, tu każdy spadek sprawności może kosztować bezpieczeństwo twoje i innych.

Regeneracja mentalna to kolejny filar, często ignorowany. Funkcjonariusz musi nie tylko być gotowy fizycznie, ale także psychicznie – reagować szybko, podejmować decyzje w warunkach niepewności, zachować zimną krew pod presją. Chroniczny brak snu i złe odżywianie nie tylko spowalniają ciało, ale też mózg: pamięć operacyjna szwankuje, refleks opóźnia się, a zdolność oceny sytuacji spada. To, co w pracy

biurowej może skończyć się przegapieniem maila, w terenie może skończyć się urazem, błędem taktycznym lub eskalacją niebezpieczeństwa. Nie można pominąć **interakcji pomiędzy ciałem a psychiką** – stres, zmęczenie i deficyt snu zwiększają napięcie mięśniowe, co bezpośrednio przekłada się na ryzyko kontuzji stawów i urazów przeciążeniowych. Wyobraź sobie funkcjonariusza, który po kilku dniach nocnych zmian, z niedoborem kalorii i mikroskładników, musi przeprowadzić dynamiczną interwencję. Mięśnie są sztywne, refleks spóźniony, koncentracja słabsza – organizm w tym momencie funkcjonuje jak przewodnik elektryczny z przerwami w izolacji: impuls jest, ale przepływ zaburzony, a ryzyko *iskry* w postaci kontuzji ogromne.

Warto też spojrzeć na rolę **mikrocykli regeneracyjnych** w codziennym planie służby. Nawet krótkie przerwy między zadaniami – 10-15 minut wyciszenia, kilka minut oddechu, stretching czy szybki posiłek z białkiem i węglowodanami – działają jak zastrzyk energii i prewencji urazowej. Nie wymagają nadmiernej organizacji, a znacząco zmniejszają ryzyko przeciążenia mięśni, ścięgien i stawów, a także pomagają układowi nerwowemu utrzymać sprawność. Nie można też bagatelizować **strategii długofalowych**: regularne planowanie snu, kontrola jakości posiłków w służbie, systematyczne uzupełnianie niedoborów witamin i minerałów oraz świadome stosowanie regeneracji aktywnej (masaże, kąpiele kontrastowe, techniki oddechowe, zimnolecznictwo). To nie luksus – to taktyka przetrwania w służbie mundurowej. W praktyce oznacza to, że funkcjonariusz, który dba o te elementy, reaguje szybciej, popełnia mniej błędów, mniej naraża się na kontuzje i lepiej radzi sobie ze stresem.

Na koniec – **świadomość własnych granic** to kluczowy element profilaktyki. Sygnały takie jak ból, zmęczenie, zaburzenia koncentracji czy drażliwość nie są przeszkodą – to czerwone światła ostrzegawcze organizmu. Ignorowanie ich w imię bycia twardym może doprowadzić do poważnego urazu. Lepiej jest zastosować zasadę prewencji – przerwa, regeneracja, uzupełnienie energii – niż doświadczać przymusowej przerwy w postaci kontuzji lub choroby. W służbie, gdzie każda decyzja i każdy ruch mają znaczenie, dbałość o odżywianie, sen i regenerację to nie wybór, a obowiązek. To element taktyki, który chroni zdrowie, zwiększa efektywność operacyjną i minimalizuje ryzyko błędów oraz urazów. Funkcjonariusz, który jest najedzony, wyspany i zregenerowany, działa szybciej, precyzyjniej i bezpieczniej, – a to oznacza bezpieczeństwo jego samego, osoby współdziałającej w patrolu i ludzi, z którymi wchodzi w interakcję.

I pamiętaj – kontuzja nie śpi. Ale ty powinienes.

Achilles w mundurze – najczęstsze słabe punkty silnych ludzi

Mundur często kojarzy się z siłą, odpornością i niezłomnością. I rzeczywiście – funkcjonariusz Policji musi być gotowy do działania niezależnie od pory dnia, pogody, zmęczenia czy napastnika. Jednak nawet najsilniejszy policjant ma swoje *Achillesowe pięty* – miejsca w ciele, które zbyt często wystawiane są na próbę i w końcu ulegają przeciążeniu lub kontuzji. W środowisku policyjnym są to nie tylko **kolana** czy **kręgosłup**, ale również **barki**, **stawy skokowe**, **stopy**, **mięśnie**, **ich przyczepy**, a także **nadgarstki** i **łokcie**.

Niektóre urazy pojawiają się nagle, inne są efektem przeciążenia trwającego miesiące, a nawet lata. Funkcjonariusze należą do grupy zawodowej o podwyższonym ryzyku urazów układu mięśniowo-szkieletowego, co wynika z charakterystyki służby: nagłe działania dynamiczne przeplatają się z długotrwałym statycznym napięciem (np. wielogodzinne patrole w pojeździe), przenoszeniem ciężkiego sprzętu (kamizelka, broń, pas taktyczny) oraz interwencjami o nieprzewidywalnych obciążeniach mechanicznych.

Podczas zróżnicowanych szkoleń najczęściej zaobserwować można powstawanie urazów o charakterze przeciążeniowym i ostrym. Ponad połowa dotyczy kończyn dolnych: stawów kolanowych (szczególnie więzadeł i łąkotec), stawów skokowych oraz stóp i paliczków. Dochodzą do tego naciągnięcia i naderwania mięśni.

W przypadku kończyn górnych najczęściej kontuzjowane są **barki**, potem **łokcie** i **dłonie**. Wśród funkcjonariuszy służby terenowej dominują urazy przewlekłe, wynikające z długotrwałego przeciążenia i niewystarczającej regeneracji. Najczęściej dotyczą kręgosłupa (szczególnie odcinka lędźwiowego), ścięgien mięśni barku (stożek rotatorów), a także łokci i nadgarstków, np. łokieć tenisisty. Wiele z tych urazów ma swoje źródło w starych kontuzjach, które nie zostały w pełni wyleczone i kumulują się z upływem lat.

Nie bez znaczenia jest także **praca zmianowa i brak regularności w treningach**. Organizm, który nie ma stałego rytmu aktywności i odpoczynku, szybciej się zużywa. Mięśnie i powięzi tracą elastyczność, wzrasta napięcie w obrębie kręgosłupa i obręczy barkowej, pojawiają się przeciążeniowe bóle stawów, które łatwo pomylić z przemęczeniem lub starzeniem się. Z czasem niewinne dolegliwości przekształcają się w kontuzje wymagające interwencji lekarskiej, a nawet czasowej niezdolności do służby. Dynamiczne działania, takie jak pościgi, szarpaniny czy interwencje wobec osób agresywnych wiążą się z zwiększonym ryzykiem skręceń, zwichnięć oraz przeciążeniem struktur stawowych i mięśniowych.

Kontuzje te występują częściej u funkcjonariuszy, którzy nie utrzymują regularnej aktywności fizycznej lub mają obniżoną sprawność bazową. Największym zagrożeniem

nie są jednak same urazy, lecz **ich bagatelizowanie**. W środowisku służbowym często funkcjonuje przekonanie, że ból to część pracy albo że *przejdzie samo*. Takie podejście prowadzi do chronicznych przeciążeń, osłabienia tkanek i zwiększenia ryzyka kolejnych kontuzji. W efekcie nieleczone urazy mogą powodować absencję w służbie, wcześniejszą rezygnację z pracy, a czasem trwałe ograniczenie sprawności.

Funkcjonariusz musi zrozumieć, że bycie silnym nie oznacza ignorowania sygnałów ciała. *Achilles w mundurze* to nie słabość, lecz przypomnienie, że każdy ma obszary bardziej podatne na uraz. Mądrość polega na tym, by je znać, wzmacniać i nie dopuszczać do przeciążenia. Bo nawet najlepszy policjant z bolącym kolaniem nie dogoni sprawcy, a ten z kontuzjowanym barkiem nie wykona skutecznie chwytu transportowego. Ciało jest narzędziem służby, ale jeśli nie jest odpowiednio zadbane, staje się jej ogranicznikiem.

Profilaktyka – jedyny patrol, który działa zanim coś się stanie

W świecie policyjnym wiele rzeczy da się załatwić *na szybko*: kawa w biegu, odprawa między jednym, a drugim meldunkiem, obiad z mikrofalówki. Ale z jednym nie da się iść na skróty – z własnym ciałem. A konkretnie z jego wytrzymałością, sprawnością i odpornością na urazy. Ciało funkcjonariusza to jak sprzęt służbowy – ma działać niezawodnie, w każdych warunkach, bez zawahania się. Tyle, że w odróżnieniu od radiowozu tego *sprzętu* nie da się wymienić. A jak już zaczniesz *piszczeć*, *ciągnąć* albo *strzykać*, to ani magiczny spray ani bandaż elastyczny nie załatwią sprawy.

Dlatego **profilaktyka urazów to nie fanaberia**. To inwestycja w żywotność organizmu, która przekłada się na mniej bólu, mniej zwolnień lekarskich, mniej frustracji, a więcej sprawności, szybsze reakcje i realną gotowość do działania. I, umówmy się – mamy znaczne większe szanse, by dotrzeć do emerytury w dobrej formie. Jak to zrobić? Nie trzeba od razu rezygnować z życia ani rzucać się w objęcia tzw. *biohackingu*³⁹, czyli modyfikacji stylu życia w oparciu o naukę. Wystarczy wdrożyć kilka konkretnych elementów, które da się dopasować do grafiku służby, zmian, dyżurów i zwykłego zmęczenia. W tym rozdziale opowiemy, jak działać, by **zabezpieczyć się przed urazem**, zanim on zabezpieczy nam miejsce na oddziale rehabilitacyjnym.

Oto, co może być waszą **tarczą**. Zapewne wiele osób z was już słyszało, a nawet praktykuje te aktywności, ale z rozmów z wieloma funkcjonariuszami i z autopsji wiemy, że spora część ludzi z różnych powodów – tj. braku czasu, zapominaniu o ważnych aspektach *biologicznego tuningu* organizmu albo po prostu braku świadomości – o tym nie myśli. Dopiero przypominają sobie, gdy coś zaczyna boleć i trzeba to wyleczyć. Bo choć mówi się *lepiej zapobiegać niż leczyć*, w dzisiejszych czasach gonitwy coraz rzadziej jest to praktykowane.

Zanim przedstawimy *gruntowne* aktywności, warto zwrócić uwagę, że będą one dotyczyć konkretnych form działania – czyli dziedzin aktywności, które określają *co robić*. Sposób wykonywania, technika, struktura treningu, podejście mogą być różne i czerpane z różnych dziedzin sportu i dyscyplin z całego świata. Metod jest mnóstwo: jedni wolą podejście dynamiczne, inni statyczne, jedni stosują metodę oddychania

³⁹ *Biohacking* – świadome działanie mające na celu poprawę funkcjonowania organizmu poprzez modyfikację stylu życia, odżywiania, snu i aktywności fizycznej w celu zwiększenia zdrowia, wydolności i samopoczucia.

według Wima Hofa, inni praktykują *Buteyko*, ktoś medytuje w ciszy, ktoś w ruchu, a jeszcze ktoś w stojąc w korku. Nie chodzi o to, która metoda jest najlepsza, tylko która pasuje do Ciebie, Twojego ciała, temperamentu, rytmu służby i konkretnego dnia.

Dlatego omawiamy przede wszystkim **formy profilaktyki** – co warto robić – zostawiając Tobie wolność wyboru metody, a nie narzucając konkretne rozwiązania. Wręcz przeciwnie, wachlarz jest szeroki, a **skuteczność tkwi w regularności**, nie w nazwie metody. Policjant, który dba o mobilność – nieważne czy poprzez *animal flow*⁴⁰, jogę czy klasyczny *stretching* – robi coś naprawdę istotnego dla swojego ciała i służby. Tak samo ten, kto oddycha przeponą – czy przy technice Wima Hofa, czy świadomie wykorzystuje inną metodę. Nie ma jednej recepty, są różne przepisy na ten sam posiłek. Chodzi o to, by ciało było narzędziem służby, które nie zawodzi w krytycznym momencie. Bo jeśli ignorujesz sygnały organizmu, nieleczone urazy kumulują się, prowadzą do przeciążeń, osłabiają tkanki i zwiększają ryzyko kolejnych kontuzji. A wtedy ani szybki refleks, ani siła, ani doświadczenie nie wystarczą – boli ciało, a skuteczność spada.

Stretching oraz **mobility** – inaczej mobilność stawowa – to jak poranne przeciąganie się po nieprzespanej nocy, ale musi być mądrze zaplanowane. Rozciąganie, zarówno statyczne, jak i dynamiczne, wpływa na elastyczność tkanek, obniża napięcie mięśniowe i poprawia krążenie. Ćwiczenia powinny być dostosowane do indywidualnych predyspozycji, wieku i ogólnego stanu zdrowia. I pamiętajmy – nie chodzi o robienie szpagatu czy dotykanie głową kolan. Chodzi o mobilność kontra sztywność, która nie tylko objawia się bólem, ale także ogranicza szybkość i zakres ruchu. Regularne ćwiczenia mobilizacyjne zwiększają zakresy ruchu, poprawiają kontrolę nad ciałem i zmniejszają ryzyko urazu. Lepsza mobilność oznacza mniej kompensacji i przeciążeń w codziennej służbie. Warto też rozróżnić mobilność od mobilizacji.

Mobilizacja to uaktywnianie stawów i powięzi – na przykład poprzez pracę na rollerze, gumie lub piłkach mobilizujących tkanki. Można ją nazwać konserwacją naszych głębokich struktur ciała. To właśnie dzięki regularnej mobilizacji ciało jest w stanie lepiej pracować, absorbować obciążenia i szybciej reagować w sytuacjach dynamicznych.

Joga dla niektórych wciąż kojarzy się z obrazem człowieka siedzącego po turecku w dymie kadzideł. W rzeczywistości to połączenie mobilności, stabilizacji, oddechu i świadomości ciała. Joga wzmacnia, uelastycznia i wycisza system nerwowy – w czasach przebudźcowania jest to wyjątkowo przydatne. Regularna praktyka sprzyja redukcji napięcia, co przekłada się na obniżenie poziomu stresu i hormonów związanych

⁴⁰ *Animal flow* – system treningowy inspirowany naturalnymi ruchami zwierząt, łączący elementy gimnastyki, jogi, capoeiry i treningu funkcjonalnego. Rozwija siłę, mobilność, koordynację i kontrolę ciała.

z napięciem, takich jak kortyzol. Jednocześnie ćwiczenia rozwijają propriocepcję, czyli zdolność ciała do wyczuwania własnej pozycji w przestrzeni. Lepsze czucie głębokie pozwala szybciej reagować na nieprzewidziane sytuacje ruchowe i unikać przeciążeń, co w praktyce zmniejsza ryzyko urazów zarówno w codziennej aktywności, jak i podczas wysiłku fizycznego. Czy to działa i jest potrzebne? Wystarczy spojrzeć na ekosystem aktywności fizycznej – miliony osób *kupują* jogę, bo działa. W świecie działań fizycznych, gdzie *stretching*, *mobilność* i *mobilizacja* są jak *trzej jeźdźcy bezkontuzyjności*.

Brakuje nam czwartego tego ostatniego – **stabilizacji**. To ona tworzy silne centrum *core* całej sprawy. Aktywne mięśnie głębokie i świadoma kontrola postawy sprawiają, że każdy ruch jest możliwy i bezpieczny. Każdy z tych czterech elementów pełni swoją rolę: mobilizacja przygotowuje, stretching rozluźnia, mobilność uruchamia, a stabilizacja zabezpiecza. Osobno dają pewne korzyści, ale dopiero razem tworzą pełną ochronę narządu ruchu.

Warto podkreślić – wszystkie te formy zawsze idą w parze z oddychaniem. To ono spina całość, poprawia efektywność ruchu i wspiera regenerację.

Oddychanie to jedyna rzecz, którą robisz całe życie, a rzadko świadomie. A to może być błędem. Świadomy oddech reguluje układ nerwowy, obniża napięcie mięśniowe, poprawia koncentrację i stabilność. Ciężko w to uwierzyć, ale proszę pomyśleć, co robimy kiedy szykujemy się do wykonania jakiegokolwiek dla nas ważnej czynności w życiu, bądź mamy ważny egzamin czy rozmowę. Często nieświadomie bierzemy głęboki wdech, spokojny wydech. Po to, aby właśnie się uspokoić, obniżyć stres za który odpowiada układ nerwowy. Tym sposobem chcemy ukoić system nerwowy, poprawić kontrolę ciała i tym samym poprawić koncentrację. Istnieje wiele ścieżek jeśli chodzi o pracę z oddechem i zapewne każda ma swoje zalety.

Niektóre metody skupiają się na **długości** oddechu, inne na **pauzie** po wydechu, a jeszcze inne na **rytmiczności** lub świadomej **pracy z przeponą**. Możesz oddychać przez nos, usta, z zamkniętymi oczami, idąc spokojnie po korytarzu albo leżeć spokojnie na zielonej trawce w pełnym skupieniu. Nie trzeba od razu wchodzić na szczyt Himalajów jak Wim Hof. Czasami wystarczy pięć minut dziennie dla siebie, aby dać swojemu organizmowi sygnał, że teraz można się wyciszyć i odprężyć. Podsumowując, oddychanie to najtańsza forma regeneracji, stabilizacji i wsparcia psychicznego. Nie wymaga sprzętu, stroju, ani osobnej sali tylko chwili uważności. A że robisz to przez całe życie warto robić to dobrze. Wspomnieliśmy przy oddychaniu o wyciszeniu, które w obecnych czasach często jest trudne do zrealizowania. Dziś nawet *chwila spokoju* ma swój *deadline*, wyciszenie jest jak luksus, a jest to jeden z istotnych elementów kolejnej formy aktywności czyli medytacji.

Medytacja będzie wspomagać nas w profilaktyce urazów poprzez wsparcie psychiczne. Paradoksalnie, czym bardziej jesteśmy przeciążeni, tym mniej mamy siły by się zatrzymać i bierzemy więcej na *garb*. Czyż tak nie jest? Spójrzmy na przeciętnego funkcjonariusza, który żyje ciągle w trybie czuwania i nadawania sygnału alarmowego. A to telefon, raport, meldunek, patrol, zmiana grafiku, dyżur, stres, niedospanie i można by tu było jeszcze wymieniać więcej. Do tego dochodzi pogodzenie pracy z życiem prywatnym, rodziną, a także chęć rozwoju zawodowego.

Oczywiście taką drogę życia na sygnale w pełnej gotowości sami sobie wybraliśmy i cieszymy się z tego. Jednakże, kiedy jesteśmy w tej gotowości nasze ciało i układ nerwowy potrzebuje *resetu*. Choćby parę minut dziennie. I nie chodzi nam tu, aby zostać buddyjskim mnichem noszącym lniane spodnie, bądź palić kadzidła i jeść tofu pod drzewem. Medytacja w swojej najprostszej praktycznej formie to nic innego jak świadome danie sobie chwili przerwy i skupienie się na swoich myślach, ciele czy otoczeniu. Regularna praktyka poprawi odporność psychiczną co może zaowocować w naszej prac, a także poprawi zdolność do podejmowania decyzji pod presją.

Regeneracja, sen i odżywianie – fundament gotowości bojowej organizmu

Regeneracja to proces, w którym ciało naprawia mikrouszkodzenia, usuwa produkty przemiany materii i przywraca równowagę układu nerwowego. Nie chodzi tu tylko o odpoczynek czy zabiegi odnowy biologicznej, ale przede wszystkim o **sen** – kluczowy element *systemu serwisowego organizmu*. W czasie snu odbudowują się włókna mięśniowe, regulowane są hormony, wzmacnia się pamięć i zdolność reagowania. Sen jest najbardziej niedocenianą i zaniedbaną czynnością w procesie regeneracji. Im mniej śpisz, tym więcej ryzykujesz.

Do tego dochodzi **odżywianie** – trzeci element dobrze zgranego zespołu. W profilaktyce urazów zdrowe odżywianie to przede wszystkim zapewnienie materiału do naprawy i regeneracji. Odżywianie to budulec dla mięśni, stawów i kości. *dobrze strategiczne odżywianie* wzmacnia szkielet nośny, a także kontroluje stany zapalne.

Sposobów na odżywianie jest wiele, łatwo się zgubić – od modnych diet z aplikacjami, liczeniem makro i egzotycznym jedzeniem, po proste, tradycyjne posiłki. Każdy twierdzi, że jego metoda jest jedyną słuszną. Nie będziemy tu proponować konkretnego jadłospisu, ponieważ każdy organizm jest inny. Dziś świat jedzenia wygląda jak całodobowy sklep – szybko, tanio i kolorowo. W codziennym pośpiechu często wybieramy to, co łatwe *do złapania*, a nie to, co faktycznie buduje siłę.

Hotdog ze stacji może uratować życie w trasie, ale nie wygra w kategorii *paliwo długodystansowe*.

W żywieniu warto pamiętać dwa powiedzenia:

„Jesteś tym, co jesz”⁴¹ – jeśli karmisz się wartościowym jedzeniem, Twoje ciało odwdzięcza się energią, odpornością i szybszą regeneracją. Jeśli jadłospis, to głównie fast foody, słodkie napoje i przetworzona żywność, nie licz na to, że organizm będzie działał jak nowy radiowóz.

„Dawka czyni truciznę”⁴² – to nie substancja sama w sobie jest dobra lub zła, tylko ilość, w której ją przyjmujesz. Woda, sól, oliwa, batonik czy kawa – wszystko w nadmiarze szkodzi, w rozsądnych dawkach wspiera formę. Problem pojawia się, gdy wyjątek staje się codziennością.

W profilaktyce urazów te zasady łączą się w prostą zasadę: Twoje ciało to sprzęt służbowy działa tak, jak go karmisz i w jakich dawkach. Dobry produkt w odpowiedniej ilości wzmacnia, zły lub przesadzony osłabia. W służbie, gdzie każda interwencja wymaga gotowości fizycznej i psychicznej, taki balans to nie luksus – to obowiązek.

Małe formy profilaktyki, które robią wielką robotę jako nasza zbroja na co dzień

Rutyna – najmniej modna, ale najważniejsza Lepiej robić 10 minut dziennie przez 30 dni, niż godzinę raz w miesiącu. Rutyna to zbroja – nie spektakularna, ale skuteczna. Profilaktyka działa, bo ciało lubi przewidywalność, a stawy nie lubią niespodzianek. Jeśli chcesz, żeby twoje *zawiasy* działały bez zarzutu, traktuj te elementy nie jak dodatki, lecz jak codzienną procedurę konserwacyjną. Bo jak się uszkodzi zawias, drzwi się nie otworzą, a Ty zostaniesz na zewnątrz. Dosłownie i w przenośni.

Elementy naszej *zbroi* to świadomy trening siłowy, propriocepcja (czucie głębokie) wraz z równowagą, a także higiena ruchu, mikroruch, samodzielna praca na tkankach oraz prowadzenie dziennika ciała i samokontrola. Opisane niżej metody to krótkie wskazówki mające zainspirować – traktuj je jako drogowskazy.

Świadomy trening siłowy to nie popis na siłowni ani pogoń za kilogramami cięższymi niż radiowóz. To sztuka wzmacniania ciała, tak aby chroniło kręgosłup, barki i biodra przed urazem i wspierało cię w codziennych zadaniach służbowych.

⁴¹ L. Feuerbach – niemiecki filozof, Człowiek jest tym, co je („Der Mensch ist, was er isst”), w: *Über Spiritualismus und Materialismus*, 1850.

⁴² Paracelsus – szwajcarski lekarz i alchemik, dzieło *Defensiones*, ok. 1538 r. – cyt. za: „Dosis sola facit venenum”.

Dobrze prowadzony trening buduje naturalną *stalową ramę*, która utrzymuje ciało w ryzach i pozwala bezpiecznie przenosić obciążenia służby.

Siła sama w sobie nie wystarczy – ciało musi wiedzieć, gdzie się znajduje w przestrzeni. Tu wchodzi propriocepcja i równowaga, czyli *kalibracja wewnętrznej GPS-u*. Jak zauważa w swojej książce Adam Sinicki, prawdziwy trening nie kończy się na budowaniu funkcji, lecz polega na rozwijaniu tzw. superfunkcjonalności – umiejętności reagowania na zmienne, nieprzewidywalne sytuacje, w których ciało i umysł działają w pełnej synchronizacji⁴³.

Jednym z przykładów takiego podejścia jest **trening reakcji i równowagi** w warunkach zmiennego środowiska. W praktyce może to być wykonywanie przeskoków bocznych na niestabilnym podłożu, takim jak bosu czy mata sensoryczna, przy jednoczesnym reagowaniu na sygnały dźwiękowe lub wzrokowe. To połączenie pracy ciała, układu nerwowego i wzroku uczy błyskawicznej adaptacji do zmiany kierunku – takiej samej, jakiej wymaga pościg po schodach, dynamiczna interwencja czy działanie w ciasnym pomieszczeniu. W tego typu ćwiczeniach rozwija się propriocepcja, koordynacja i zdolność zachowania równowagi w ruchu. Ciało uczy się reagować automatycznie, bez analizy i bez wahania. To właśnie kwintesencja superfunkcjonalności – sytuacji, w której siła, refleks i świadomość przestrzenna działają razem, tworząc z człowieka sprawnego, zintegrowany system reakcji.

Nawet najlepszy trening można jednak zaprzepaścić, jeśli brakuje podstawowej **higieny ruchu**. Schylanie się na prostych nogach, dźwiganie z krzyża czy wieczne garbienie w radiowozie to prosta droga do bólu pleców. Ergonomia to twoja pierwsza linia obrony – codzienna czynność, której sens widać dopiero, gdy się ją zaniedba.

Gdy sytuacja zmusza do bezruchu na dyżurze, w aucie czy podczas obserwacji zawsze pozostaje **mikroruch**, czyli napięcie i rozluźnienie mięśni, krążenie stopami, zmiana pozycji, głębszy oddech przeponowy. Niewidoczne dla innych, ale nieocenione dla stawów i krążenia, przypominają cięciu, że nadal ma być gotowe do działania.

Nie można zapominać o **samodzielnej pracy na tkankach**. Roller, piłka tenisowa czy własna dłoń potrafią zdziałać cuda takie jak rozluźnić spięte mięśnie i uwolnić powięź, zanim napięcia przerodzą się w kontuzję. Kilka minut takiej *konserwacji* daje więcej niż godzina biernego leżenia, bo jak po rozplątaniu kabli wszystko działa płynniej, tak mięśnie i stawy odzyskują pełną funkcjonalność.

Świetnym narzędziem jest też **dziennik ciała** – krótki raport dla siebie, co dziś bolało, było sztywne lub poprawiło się po ćwiczeniach. Dzięki temu wychwytyjesz

⁴³ A. Sinicki, *Functional Training and Beyond: Building the Ultimate Superfunctional Body and Mind*, s. 39-49.

sygnały ostrzegawcze zanim zapali się czerwona kontrolka *check engine* i zostaniesz zmuszony do przymusowej pauzy.

Wszystkie te elementy razem tworzą spójną procedurę służbową dla własnego organizmu. Siła, równowaga, ergonomia, mikroruch, samopielęgnacja i samokontrola to cegiełki codziennej *zbroi*. Niewidocznej, ale skutecznej – dzięki niej ciało nie zacina się jak zardzewiały zawias i nie odmawia posłuszeństwa, gdy najbardziej go potrzebujesz.

Meldunek końcowy

Drodzy Czytelnicy.

Podsumowując naszą podróż po ciele funkcjonariusza, warto przypomnieć jedno – ciało to *Twój najważniejszy sprzęt służbowy*, a każdy jego element ma swoją rolę w utrzymaniu gotowości. W tej publikacji nie skupialiśmy się na gotowych planach treningowych ani na spektakularnych ćwiczeniach, ale pokazaliśmy jak działa twoje ciało w pigułce, co może się uszkodzić, jeśli nie zadbasz o nie, i dlaczego warto wiedzieć, gdzie są słabe punkty, zanim dadzą o sobie znać w najgorszym możliwym momencie.

Poznaliśmy anatomię i biomechanikę, przypomnieliśmy sobie, że stawy są zawiasami życia – bez nich drzwi się nie otworzą, a my zostaniemy na zewnątrz. Zrozumieliśmy, że mięśnie to orkiestra, każdy z nich gra swoją partię, aby ruch był harmonijny i bezpieczny. Uświadomiliśmy sobie, że układ nerwowy działa jak Internet – zawsze online, a sygnały z mózgu do mięśni decydują o naszej sprawności i bezpieczeństwie w akcji. Nie pominęliśmy też najczęstszych słabych punktów, które w mundurze mogą dać się we znaki – od ścięgna Achillesa po barki i kręgosłup.

Ale publikacja ta to nie tylko anatomia i teoria – to również świadomość profilaktyki. Nawet drobne codzienne działania – świadomy trening siłowy, równowaga i propriocepcja, higiena ruchu, mikroruch, samodzielna praca na tkankach, dziennik ciała i samokontrola tworzą Twoją niewidzialną zbroję, która chroni Cię przed niespodziankami ze strony stawów jak i kontuzjami. To nie spektakularne heroiczne czyny na siłowni, ale codzienna rutyna, dzięki której Twoje ciało pozostaje gotowe do służby, a Ty – w pełnej gotowości.

Na koniec pamiętajcie! Ta publikacja otwiera oczy, pokazuje drogę i daje świadomość działania własnego ciała. Konkretnie metody minimalizacji urazów mogą pojawić się w przyszłości w kolejnej publikacji. Na dziś chodzi o jedno: poznać, zrozumieć i szanować *swój sprzęt służbowy*, zanim zmusi Cię do przymusowej pauzy. Bo w służbie, jak w radiowozie – lepiej, żeby wszystko działało płynnie i bez zgrzytów, niż żeby zawias się zacinał w najmniej odpowiednim momencie.

Meldunek końcowy – ciało poznane, świadomość zwiększona, gotowość bojowa wzrosła.

Misja edukacyjna zakończona.

Bibliografia

- Błaszczuk J., *Biomechanika kliniczna*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
- Bochenek A., Reicher M., *Anatomia człowieka. Tom V. Układ nerwowy ośrodkowy, narządy zmysłów, powłoka wspólna*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003.
- Brukner P., Khan K., *Kliniczna medycyna sportowa*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.
- Carney S., *What Doesn't Kill Us* (Co nas nie zabije), Rodale Books, New York 2018.
- Frederick A., Frederick C., *Stretching powięziowy*, red. wyd. pol. R. Gnat, Edra Urban & Partner, Wrocław 2014.
- Hof W., *Metoda Wima Hofa*, Galaktyka, Łódź 2021 (Oryginał: The Wim Hof Method, Penguin Random House, London 2021.)
- Kapandji A.I., *Fizjologia stawów. Tom 1. Kończyna górna; Tom 2. Kończyna dolna; Tom 3. Kręgosłup*, tłum. i red. nauk. J. Sznajder, MedPharm Polska, Wrocław 2020.
- Kisner C., Colby L.A., *Kinezyterapia. Podstawy terapii ruchem*, tłum. z ang. pod red. R. Gnata, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2015.
- McKeown P., *Tlenowa przewaga. Trenuj efektywnie, popraw wydolność, wzmocnij zdrowie*, Galaktyka, Łódź 2017.
- Milewski M.D., Skaggs D.L., Bishop G.A., Pace J.L., Ibrahim D.A., Wren T.A., Barzdukas A., *Chronic lack of sleep is associated with increased sports injuries in adolescent athletes*, Journal of Pediatric Orthopaedics, 2014, t. 34, nr 2, s. 129–133.
- Mizera J., Mizera K., *Dietetyka sportowa. Co jeść, by trenować efektywnie*, Galaktyka, Łódź 2020.
- Rakowski A., *Kręgosłup w stresie. Jak pokonać ból i jego przyczyny*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 1999.
- Richardson C., Hodges P., Hides J., *Kinezyterapia w stabilizacji kompleksu lędźwiowo-miednicznego*, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2009.
- Schleip R., Findley T.W., Chaitow L., Huijing P.A., *Powięź. Badanie, profilaktyka i terapia dysfunkcji sieci powięziowej*, red. wyd. pol. E. Saulicz, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013.
- Schünke M., Schulte E., Schumacher U., Voll M., Wesker K., Prometeusz. *Atlas anatomii człowieka. Tom I. Anatomia ogólna i układ mięśniowo-szkieletowy*, red. wyd. pol. J. St. Gielecki, A. Żurada, MedPharm Polska, Wrocław 2023.
- Sieroń D. (red.), *Urazy i kontuzje treningu siłowego i fitness*, Edra Urban & Partner, Wrocław 2019.

- Sinicki A., *Functional Training and Beyond: Building the Ultimate Superfunctional Body and Mind* (Trening funkcjonalny i poza nim: jak zbudować superfunkcjonalne ciało i umysł, tłum. własne), Mango Publishing, Coral Gables 2021.
- Starrett K., *Bądź sprawny jak lampart. Jak pozbyć się bólu, uniknąć kontuzji i zwiększyć sprawność*, tłum. z ang. A. Pazdej, Galaktyka, Łódź 2017.
- Starrett K., Murphy T.J., *Ready to Run: Unlocking Your Potential to Run Naturally* (Gotowy do biegu: uwolnij swój potencjał naturalnego ruchu, tłum. własne), Victory Belt Publishing, Las Vegas 2018.
- Starrett K., Starrett J., *Deskbound: Standing Up to a Sitting World* (Skazany na biurko. Jak przywrócić ciału naturalną zdolność ruchu), tłum. P. Pazdej, Galaktyka, Łódź 2020.
- Starrett K., Starrett J., *Built to Move: The 10 Essential Habits to Help You Move Freely and Live Fully* (Stworzony do ruchu: 10 nawyków, które pomogą Ci poruszać się swobodnie i żyć pełnią życia, tłum. własne), Knopf, New York 2023.
- Traczyk W. (red.), *Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.
- Williams M., Penman D., *Mindfulness. Praktyczny przewodnik do odnalezienia spokoju w zabieganym świecie*, tłum. z ang. B. Zaręba, Wydawnictwo Czarna Owca, Warszawa 2018.
- Wrangham R., *Walka o ogień. Jak gotowanie uczyniło nas ludźmi*, tłum. P. Szwajcer, Prószyński i S-ka, Warszawa 2009.

Zakład Wyszukolenia Specjalnego

mł. asp. Łukasz Działowy
asp. Jędrzej Kałuża
st. asp. Marek Chrapkiewicz
st. asp. Paweł Jakubowicz

Szkoła Policji w Katowicach
ul. gen. Jankego 276
40-684 Katowice-Piotrowice
www.katowice.szkolapolicji.gov.pl

