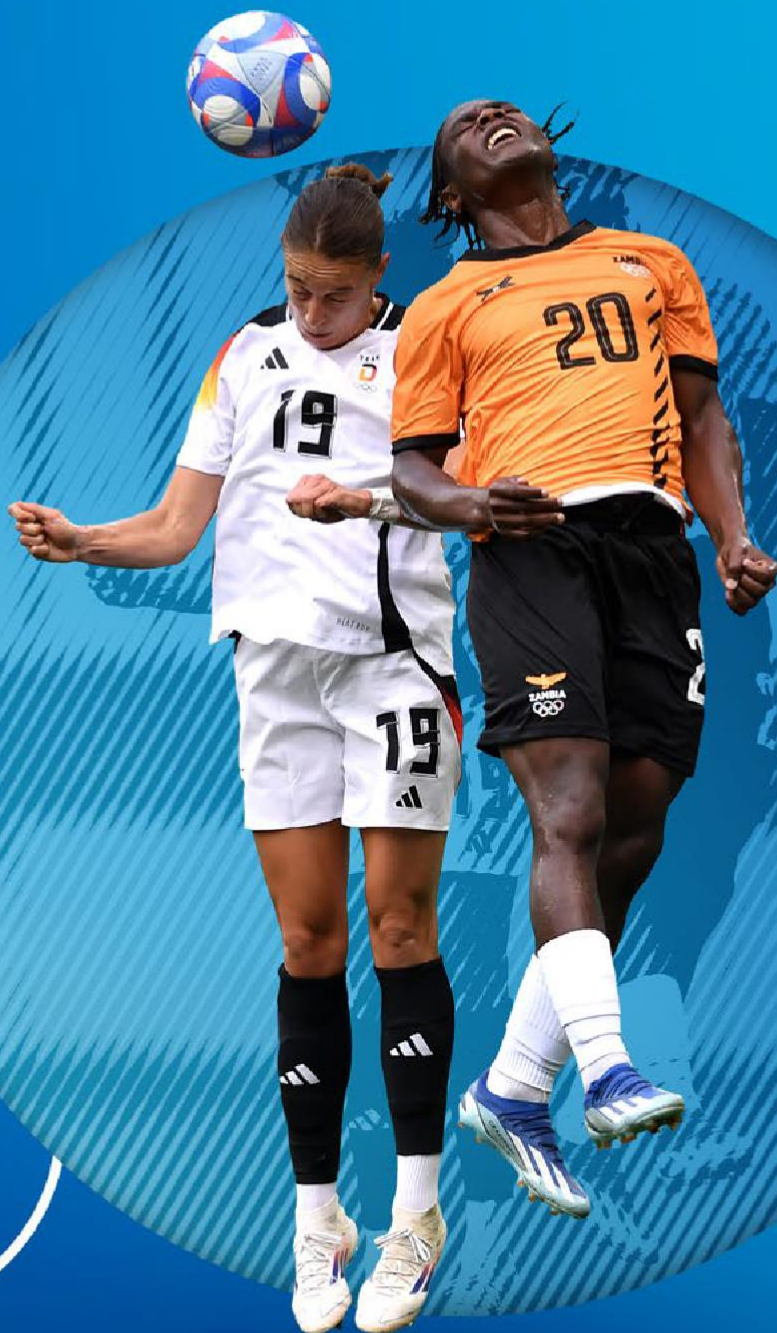


**FIFA®**



# Protokół FIFA dla personelu medycznego dotyczący wstrząsu mózgu

**PODEJRZEWAJ I CHROŃ**

SIERPIEŃ 2024





Fédération Internationale de Football Association

Prezydent:

Gianni Infantino

Sekretarz Generalny:

Mattias Grafström

Adres:

FIFA

FIFA-Strasse 20

P.O. Box

8044 Zurych,

Szwajcaria

Tel.:

+41 (0)43 222 7777

Strona internetowa:

FIFA.com

# SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA .....	6
Definicja i klasyfikacja wstrząsu mózgu .....	7
Planowanie na wypadek sytuacji awaryjnych .....	9
PLAN FIFA DOTYCZĄCY PRZEDMECZOWYCH PRZYGOTOWAŃ DO DZIAŁAŃ AWARYJNYCH.....	10
BADANIE PODSTAWOWE.....	11
Badanie i postępowanie.....	12
DIAGNOZA I POSTĘPOWANIE .....	13
OBSERWACJA I ROZPOZNANIE.....	14
WSTĘPNA OCENA I BADANIE (NA BOISKU) .....	17
BADANIE POZA BOISKIEM.....	19
PROGRAM STOPNIOWEGO POWROTU DO GRY .....	22
PODSUMOWANIE .....	24
POMOC W OCENIE W SKALI GLASGOW .....	28

# CONCUSSION

**SUSPECT  
AND PROTECT**

**KNOW THESE SIGNS**

**HEADACHE OR PRESSURE**

**NAUSEA OR VOMITING**

**DISTORTED, BLURRY  
OR DOUBLE VISION**

**PROBLEMS WITH BALANCE,  
DIZZINESS OR BEING UNSTEADY**

**SENSITIVITY TO LIGHT  
AND/OR NOISE**

**MEMORY PROBLEMS**

**FEELING DROWSY, CONFUSED  
OR UNABLE TO FOCUS**

**SLEEP PROBLEMS**



[suspectandprotect.fifa.com](http://suspectandprotect.fifa.com)

**CONCUSSION SUSPECT AND PROTECT**

**FIFA**





## PRZEDMOWA

FIFA dokłada wszelkich starań na rzecz zwiększania świadomości i lepszej edukacji w zakresie postępowania w przypadku wstrząsu mózgu wśród wszystkich osób zaangażowanych w piłkę nożną.

[Sieć FIFA Medical Network](#) jest ogólnodostępnym zasobem z dedykowanymi modułami dotyczącymi wstrząsu mózgu i urazów głowy i szyi, a także postępowania w przypadku ich wystąpienia.

Dostępny jest również bezpłatny podręcznik [FIFA Emergency Care Manual](#).

Dokument ten jest przeznaczony do użytku przez wszystkich lekarzy pracujących z drużynami piłkarskimi i jest promowany w ramach realizowanej przez FIFA kampanii uświadamiającej na temat wstrząsu mózgu „Podejrzewaj i chroń — żaden mecz nie jest wart ryzyka”.

Niniejszy dokument uzupełnia Protokół FIFA dotyczący wstrząsu mózgu w piłce nożnej na poziomie grassroots.



# **Definicja i klasyfikacja wstrząsu mózgu**

**Wstrząs mózgu definiuje się jako urazowe uszkodzenie mózgu spowodowane bezpośrednim uderzeniem w obszar głowy, szyi lub innych części ciała, w wyniku którego na mózg oddziałuje siła impulsowa. Wyzwała to całą kaskadę neuroprzebiegów i czynności metabolicznych, a potencjalne skutki to m.in. uszkodzenie aksonów, zmiany w dynamice przepływu krwi oraz stan zapalny obejmujący mózg. Objawy i oznaki wstrząsu mogą pojawić się natychmiast lub rozwinąć się w ciągu kilku minut do kilku dni. Zwykle ustępują one w ciągu kilku dni, ale mogą utrzymywać się przez dłuższy czas.**

Skutki wstrząsu mózgu mogą być bardzo różne — od braku wykrywalnych następstw po przejściowe upośledzenie funkcji organizmu lub zagrażające życiu zmiany strukturalne. Z tego względu lekarze współpracujący z drużyną muszą niezwłocznie rozpoznać możliwość wystąpienia wstrząsu mózgu i przystąpić do oceny zawodnika oraz jak najszybszego określenia powagi urazu, zarówno na boisku, jak i poza nim. FIFA zaleca znormalizowane, oparte na dowodach podejście do wspierania lekarzy współpracujących z drużynami oraz pozostałych osób udzielających pomocy w razie wystąpienia urazu głowy w trakcie piłkarskich rozgrywek.

**Jeśli w dowolnym momencie istnieje choćby najmniejsze podejrzenie wstrząsu mózgu, należy wykluczyć zawodnika z udziału w meczu lub sesji treningowej, a następnie poddać ocenie i odpowiedniemu leczeniu, zgodnie z opisem w niniejszym protokole.**

Przy określaniu charakteru wstrząsu mózgu w praktyce klinicznej można wykorzystać szereg powszechnych cech tego urazu. Obejmują one następujące elementy:

- Wstrząs mózgu może być spowodowany bezpośrednim uderzeniem w głowę, twarz lub szyję, albo też uderzeniem w inną część ciała, w wyniku którego na mózg oddziałuje siła impulsowa.  
Ocena stanu po urazie mózgu lub szyi powinna zawsze obejmować badanie powiązanych struktur, tj. szyi (po uderzeniu w głowę) i błędnika (po uderzeniu w głowę lub szyję).  
Na podstawie samych objawów nie można bowiem odróżnić wstrząsu mózgu od urazu szyjno-przedśionkowego, a oba te urazy mogą wystąpić w tym samym czasie.
- Wstrząs mózgu może skutkować zmianami neuropatologicznymi, przy czym ostre objawy kliniczne w dużej mierze mają postać zaburzeń funkcjonalnych, a nie uszkodzeń strukturalnych, a zatem w standardowych badaniach neuroobrazowania strukturalnego nie zobaczymy żadnych nieprawidłowości.
- Wystąpienie wstrząsu mózgu może powodować szereg objawów klinicznych, lecz nie zawsze wiąże się z utratą przytomności. Objawy kliniczne oraz deficyty funkcji poznawczych zwykle ustępują sekwencyjnie.

Jednakże pomimo tych często występujących cech, przebieg wstrząsu mózgu może być bardzo zróżnicowany:

- Czasami oznaki i objawy rozwijają się w ciągu kilku minut, lecz w innych przypadkach może to potrwać od kilku godzin do kilku dni.
- W niektórych przypadkach mogą wystąpić uporczywe objawy.





# **Planowanie na wypadek sytuacji awaryjnych**

## PLAN FIFA DOTYCZĄCY PRZEDMECZOWYCH PRZYGOTOWAŃ DO DZIAŁAŃ AWARYJNYCH

Istnieje szereg działań, które usprawnią postępowanie z zawodnikiem w razie wystąpienia wstrząsu mózgu, w tym m.in. odpowiednie planowanie dotyczące możliwych przypadków powstania takich urazów (obejmujące ujednoczony proces oceny), przeprowadzanie badań podstawowych, a także wdrożenie ustrukturyzowanego planu postępowania w razie wystąpienia wstrząsu mózgu.

Celem wspierania i promowania spójnego poziomu opieki medycznej w nagłych wypadkach na boisku oraz ograniczenia liczby błędów, FIFA zaproponowała ujednoczony protokół dla zespołów medycznych udzielających pomocy w nagłych wypadkach: Plan FIFA dotyczący przedmeczowych przygotowań do działań awaryjnych (FIFA Pre-Match Emergency Action Plan), który obejmuje planowanie na wypadek wystąpienia wstrząsu mózgu.

Jak pokazano na powiązanim plakacie (rysunek 1), Plan FIFA dotyczący przedmeczowych przygotowań do działań awaryjnych obejmuje proces, w ramach którego zespoły medyczne organizują się w celu zapewnienia priorytetowej opieki w sytuacjach awaryjnych i zminimalizowania nieodłącznego ryzyka, z jakim wiąże się praca w środowisku zawodowej piłki nożnej — złożonym i powszechnie śledzonym przez publiczność. Poprzez powiązanie kluczowych ocen klinicznych i interwencji z uprzednio ustalonymi rolami, Plan FIFA dotyczący przedmeczowych przygotowań do działań awaryjnych pomaga zespołom w zarządzaniu trudnym czynnikiem ludzkim — inherentnym elementem wypadków na boisku, w których czas odgrywa kluczową rolę. Co istotne, Plan FIFA dotyczący przedmeczowych przygotowań do działań awaryjnych stanowi odejście od tradycyjnej reaktywnej dynamiki drużyny na rzecz bardziej proaktywnego modelu jej przygotowania.

Nie możemy przewidzieć, kiedy wystąpią sytuacje awaryjne. Możemy jednak być pewni, że będą miały miejsce, a naszym zadaniem jest należyte przygotowanie się do reagowania.

**Rysunek 1. Plakat — Plan FIFA dotyczący przedmeczowych przygotowań do działań awaryjnych**

## BADANIE PODSTAWOWE

Badanie podstawowe to ocena przeprowadzona wówczas, gdy zawodnik nie doznał w ostatnim czasie wstrząsu mózgu (np. przed sezonem). Przeprowadzane badanie dostarcza cennych informacji zarówno na potrzeby diagnozy, jak i leczenia wstrząsu mózgu. Wyniki badania podstawowego mogą być pomocne w porównywaniu oznak i objawów występujących po wstrząsie mózgu, a także ocenie upośledzenia funkcji w stosunku do stanu normalnego dla danego zawodnika. Mogą one również mieć zasadnicze znaczenie w procesie podejmowania decyzji dotyczących powrotu zawodnika do udziału w rozgrywkach.

Przy badaniach podstawowych FIFA zaleca stosowanie najnowszej wersji narzędzia do oceny pod kątem wstrząsu mózgu — Sport Concussion Assessment Tool (SCAT, aktualna wersja: 6). SCAT to najczęściej stosowane tego rodzaju narzędzie w sporcie na całym świecie. Obejmuje ono szeroką gamę zróżnicowanych testów do oceny szeregu aspektów funkcjonowania mózgu, w przypadku których następuje upośledzenie w razie wystąpienia wstrząsu mózgu. Zastosowanie narzędzia pozwala zbadać świadomość, orientację, funkcje neuropoznawcze, zgłaszane przez badanego objawy, a także stabilność postawy ciała. SCAT obejmuje ponadto sekcję dotyczącą oceny w razie wystąpienia ostrego wstrząsu mózgu, z wyszczególnieniem zauważalnych oznak takiego urazu, w tym sygnały alarmowe, skala Glasgow, ocena funkcji kręgosłupa szyjnego oraz neurologiczne badanie przesiewowe. Personel medyczny korzystający z tego narzędzia będzie się znacząco różnił pod względem wykształcenia i wykszolenia, znajomości procesu oceny i leczenia wstrząsu mózgu, jak również doświadczenia w ocenie funkcji poznawczych oraz zrozumienia klinicznych i fizjologicznych objawów wstrząsu mózgu. Ze tego względu istotne jest, aby medycy zapoznali się ze wszystkimi aspektami narzędzia SCAT6, włącznie z jego zaletami i ograniczeniami. W tym celu należy uwzględnić następujące kwestie:

- Skala SCAT jest najbardziej przydatna w ocenie, czy u danego sportowca wystąpił wstrząs mózgu, czy też nie, w terminie do siedmiu dni po urazie. Jednocześnie jej przydatność kliniczna maleje po upływie 72 godzin.  
W przypadku oceny przeprowadzanej później niż siedem dni po urazie należy rozważyć zastosowanie narzędzia Sport Concussion Office Assessment Tool 6 (SCOAT6).
- Skala SCAT6 jest przeznaczona do stosowania u młodzieży (>12 lat) i dorosłych. U dzieci w wieku 8–12 lat należy stosować narzędzie Child SCAT6.
- Skala SCAT6 została zaprojektowana jako narzędzie pomocnicze w procesie ujednoczonej oceny wstrząsu mózgu w ostrej fazie urazu. Nie jest przeznaczona do stosowania jako samodzielne narzędzie diagnostyczne, lecz do wspierania przeprowadzanej oceny klinicznej i diagnozy.
- Narzędzie SCAT6 nie jest zaprojektowane do stosowania w oderwaniu od innych kryteriów przy podejmowaniu decyzji o powrocie do gry.
- Warto podkreślić, że w przypadku skali SCAT6 sportowcy po wstrząsie mózgu mogą osiągać wyniki mieszczące się w normie (fałszywie ujemne), podobnie jak osoby bez urazu mogą osiągać słabe rezultaty (fałszywie dodatnie).
- Interpretacja danych uzyskanych w ramach SCAT6 stanowi proces kliniczny, który obejmuje badanie zawodnika w kontekście czynników osobistych, psychologicznych, społecznych, kulturowych, sportowych, edukacyjnych i medycznych oraz charakterystyki/mechanizmu wszelkich istotnych urazów.
- Występowanie wyników wyraźnie poniżej obowiązujących standardów normatywnych musi skutkować powtórzeniem badania lub przeprowadzeniem dodatkowych ocen funkcji poznawczych w celu ustalenia dokładnego poziomu wyjściowego bądź też wykluczenia zaburzeń poznawczych u zawodnika.
- Zmodyfikowany system oceny błędów równowagi (Modified Balance Error Scoring System, M-BESS) zapewnia największą dokładność, jeśli badanie po urazie oraz badanie podstawowe przeprowadza ta sama osoba.
- Różnice w wynikach uzyskanych w badaniu SCAT6 zostały powiązane ze zmiennymi demograficznymi (np. wiek, płeć i wykształcenie), a także czynnikami kulturowymi i językowymi.



# **Badanie i postępowanie**

## DIAGNOZA I POSTĘPOWANIE W CIĄGU PIERWSZYCH 72 GODZIN PO ZDARZENIU

W ciągu pierwszych 72 godzin od wystąpienia u zawodnika potencjalnego wstrząsu mózgu podczas rozgrywek zalecane jest systematyczne podejście, począwszy od wstępnego badania, a skończywszy na diagnostyce i postępowaniu:

- Obserwacja i rozpoznanie
- Wstępna ocena i badanie (na boisku)
- Badanie poza boiskiem
- Badania/obserwacja i działania następcze po zdarzeniu
- Obserwacja i powtarzane badania do czasu wykluczenia wstrząsu mózgu.
- Program stopniowego powrotu do gry

Należy zauważyć, że procedura ta należy do wyłącznej kompetencji lekarza danej drużyny. W przypadku podejmowania takich decyzji musi obowiązywać stosunkowo niski próg decyzji, umożliwiający lekarzowi wykluczenie zawodnika z dalszego udziału w rozgrywkach i jego obserwację przez kolejne 72 godziny w celu oceny rozwoju objawów.

Celem oceny na boisku jest określenie, czy występują oznaki lub objawy wstrząsu mózgu bądź czy podejrzewa się taki uraz pomimo braku jego oznak lub objawów. W takim przypadku lekarz powinien usunąć zawodnika z boiska w celu przeprowadzenia bardziej szczegółowego badania. Ze względu na potencjalne poważne konsekwencje neurologiczne wstrząsu mózgu, każde podejrzenie nieprawidłowych wyników powinno skutkować rozpoczęciem odpowiedniego badania.

Badania powypadkowe służą ustaleniu diagnozy w celu wdrożenia odpowiednich strategii terapeutycznych i umożliwienia bezpiecznego powrotu do piłki nożnej. Lekarz powinien być świadomy, że w dowolnym momencie w ciągu godzin i dni następujących bezpośrednio po wstrząsie mózgu może wystąpić sytuacja awaryjna. Dlatego też wymagane są wielokrotne kompleksowe badania, przeprowadzane aż do czasu, gdy nie będzie można wykluczyć wystąpienia takiego urazu. Najlepszym rozwiązaniem byłoby, gdyby lekarz drużyny znał każdego zawodnika z osobna, w tym jego charakterystykę, historię medyczną i wyniki badań podstawowych, a także był w stanie odpowiednio komunikować się ze wszystkimi zawodnikami.

## OBSERWACJA I ROZPOZNANIE

Lekarze drużyny powinni obserwować mecz (lub sesję treningową), koncentrując się na możliwych mechanizmach lub sytuacjach, które mogą spowodować wstrząs mózgu. Wstrząsy mózgu są szczególnie częste podczas zderzeń zawodników w powietrzu. Mechanizm urazu i zachowanie zawodnika najlepiej rozpoznać na podstawie bezpośredniej obserwacji — wspartej, jeśli to możliwe, natychmiastową wideoweryfikacją. Istnieją określone objawy występujące po urazie głowy, które zgodnie z kryteriami stosowanymi i zatwierdzonymi przez FIFA (Tabela 1) powinny wzbudzić podejrzenie wystąpienia wstrząsu mózgu.

**Tabela 1. FIFA — widoczne na nagraniach objawy możliwego wstrząsu mózgu (adaptacja na podstawie Serner A, Araújo J, Beasley I i in., 2023)**

Widoczne na nagraniach objawy możliwego wstrząsu mózgu	
Sygnaly alarmowe	Sygnaly ostrzegawcze
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Napad drgawkowy/konwulsja</b></li> <li>• <b>Postawa toniczna</b></li> <li>• <b>Brak reakcji obronnej/zwiótczenie mięśni</b></li> <li>• <b>Brak koordynacji ruchowej</b></li> <li>• Wymioty</li> <li>• Widoczne objawy po powrocie do gry — po ocenie medycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Leżenie bez ruchu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wysokie podejrzenie utraty przytomności</li> <li>- Niskie podejrzenie utraty przytomności</li> </ul> </li> <li>• <b>Puste/nieobecne spojrzenie</b></li> <li>• Dezorientacja</li> <li>• Budzący obawy mechanizm uderzenia           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uderzenie z dużą siłą</li> <li>- Podwójne uderzenie w głowę</li> </ul> </li> <li>• Krwawienie w okolicach twarzy lub ze skóry głowy</li> <li>• Widoczne objawy po powrocie do gry — bez oceny medycznej</li> </ul>
Zaleca się zmianę zawodnika	Zaleca się wideoweryfikację i ocenę kliniczną

Wideoweryfikacja pozwala na bezpośrednią obserwację mechanizmu urazu i identyfikację wczesnych/natychmiastowych objawów (np. zawodnik nie podejmuje reakcji obronnej przy uderzeniu, po uderzeniu występują drgawki lub postawa toniczna), a także objawów, które mogą wystąpić w okresie bezpośrednio po urazie (np. zawodnik leży nieruchomo, wykazuje brak koordynacji ruchowej lub ma puste/nieobecne spojrzenie). Tym samym ważne jest, aby przejrzeć wszystkie dostępne nagrania wideo skupiające się na zawodniku w okresie bezpośrednio po urazie.


Zaleca się korzystanie z obserwatorów identyfikujących objawy wstrząsu mózgu, ilekroć umożliwiają to zasady rozgrywek. Osoby te dostarczają cennych informacji dotyczących mechanizmu urazu i możliwych początkowych objawów, dając lekarzowi danej drużyny czas na ocenę wszelkich możliwych kwestii zagrażających życiu oraz zastosowanie leczenia. Program działania obserwatorów identyfikujących objawy wstrząsu mózgu jest obecnie standardem we wszystkich rozgrywkach FIFA.

Ważne jest, aby w przypadku zawodnika, którego stan zdrowia się pogarsza lub który doznał upadku, przed wstępnym badaniem wziąć pod uwagę diagnozy różnicowe. Potencjalne stany nagłe po ostrym urazie głowy obejmują oznaki lub objawy zatrzymania krążenia i oddechu bądź poważnych urazów strukturalnych mózgu, czaszki, twarzy, kręgosłupa szyjnego lub rdzenia kręgowego, które zostały określone jako „sygnały alarmowe”. Ocenę i postępowanie w nagłych wypadkach po każdym ostrym urazie głowy należy przeprowadzać zgodnie z jasnymi zasadami i znormalizowaną praktyką, a także z podręcznikiem FIFA dotyczącym opieki w nagłych wypadkach (FIFA Emergency Care Manual).

W przypadku każdego urazu głowy należy zakładać, że występuje współistniejący urazu kręgosłupa szyjnego, dopóki nie zostanie to wykluczone na podstawie badania klinicznego lub badań obrazowych, jeśli są wskazane (Tabela 2). Każde podejrzenie pęknięcia kręgosłupa szyjnego lub urazu wewnątrzrdzeniowego (np. na podstawie wyniku w skali Glasgow (załącznik 1) wynoszącego <15 podczas wstępnej oceny, bólu lub tkliwości szyi, ogniskowego deficytu neurologicznego, parestezji lub osłabienia kończyn bądź innego klinicznego podejrzenia urazu kręgosłupa szyjnego) powinno skutkować unieruchomieniem i stabilizacją kręgosłupa szyjnego, odpowiednim usunięciem zawodnika z boiska oraz niezwłocznym transportem do szpitala.

Każde podejrzenie pęknięcia czaszki powinno skutkować natychmiastowym wykluczeniem z dalszego udziału w rozgrywkach. Istotne oznaki i objawy pęknięcia ściany oczodołu, poza miejscową tkliwością oka przy badaniu palpacyjnym, to krwiak okołoczodołowy, podwójne widzenie (diplopia) i zaburzenia ruchomości gałek ocznych. Każde pogorszenie w zakresie oznak i objawów może wskazywać na krwawienie wewnątrzczaszkowe lub obrzęk, które można zdiagnozować jedynie za pomocą obrazowania tomograficznego (tj. tomografii komputerowej) mózgu. Dlatego ważne jest, aby stale obserwować zawodników, nawet jeśli początkowo nie występują u nich żadne objawy.

Tabela 2: Zasady postępowania w nagłych wypadkach (z FIFA Emergency Care Manual)

Obszar	Obawy, objawy podczas badania	Akcje	Skutek
<b>Układ krążeniowo-oddechowy</b>	<p><b>Obawy:</b> Zatrzymanie krążenia i oddechu</p> <p><b>Objawy podczas badania:</b> Brak reakcji, brak normalnego oddechu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozpocząć resuscytację krążeniowo-oddechową (RKO)</li> <li>Łańcuch przeżycia: skupić się na uciskaniu klatki piersiowej i zapewnieniu szybkiej defibrylacji.</li> <li>- Umieścić na klatce piersiowej pacjenta elektrody automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED), ale defibrylację wykonać wyłącznie wówczas, gdy urządzenie AED samo się naładuje i ustnie zaleci naciśnięcie przycisku defibrylacji.</li> <li>- Umieścić zawodnika na urządzeniu stabilizującym kręgosłup (np. desce ortopedycznej) i odpowiednio go ułożyć.</li> </ul>	<p>Rozważyć natychmiastowy transport do szpitala.</p> 
<b>Mózg</b>	<p><b>Obawy:</b> Uraz wewnątrzczaszkowy</p> <p><b>Objawy podczas badania:</b> Skala Glasgow wynik &lt;13, utrata przytomności, silny ból głowy, powtarzające się wymioty, drgawki, nieprawidłowa postawa ciała, pojawienie się zmian w wielkości źrenic, oczopląs, upadek z powodu zaburzeń równowagi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnić neutralne ułożenie i stabilizację kręgosłupa szyjnego.</li> <li>- Utrzymywać drożność dróg oddechowych i zapewnić im możliwie najlepszą ochronę.</li> <li>- W razie potrzeby wentylować nieprzytomnego pacjenta.</li> <li>- Umieścić zawodnika na urządzeniu stabilizującym kręgosłup (np. desce ortopedycznej) i odpowiednio go ułożyć.</li> </ul>	
<b>Czaszka i twarz</b>	<p><b>Obawy:</b> Pęknięcie kości lub wyciek przezroczystego płynu</p> <p><b>Objawy podczas badania:</b> Silny ból głowy, krew lub przezroczysty płyn wypływający z ucha (uszu) lub nosa, deformacja, krwiak okołoczołowy lub krwiak za uchem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnić neutralne ułożenie i stabilizację kręgosłupa szyjnego.</li> <li>- Zatamować wszelkie krwawienia zewnętrzne.</li> <li>- Umieścić zawodnika na urządzeniu stabilizującym kręgosłup (np. desce ortopedycznej) i odpowiednio go ułożyć.</li> </ul>	
<b>Kręgosłup szyjny i szyja</b>	<p><b>Obawy:</b> Pęknięcie kości lub uraz wewnątrzrdzeniowy</p> <p><b>Objawy podczas badania:</b> Deformacja, silny ból, obrzęk szyi, niedowład, zaburzenia czucia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapewnić neutralne ułożenie i stabilizację kręgosłupa szyjnego.</li> <li>- Umieścić zawodnika na urządzeniu stabilizującym kręgosłup (np. desce ortopedycznej) i odpowiednio go ułożyć.</li> </ul>	



## WSTĘPNA OCENA I BADANIE (NA BOISKU)

Wynik wstępnej oceny i badania (na boisku) jest podstawą do podjęcia decyzji o sposobie postępowania w nagłych wypadkach, skierowaniu do szpitala, wykluczeniu z dalszej gry lub ocenie poza boiskiem w spokojnym miejscu.

Zalecane elementy wstępnej inspekcji i badania opierają się na najnowszej wersji narzędzia SCAT (obecnie [SCAT6](#)) i wytycznych brytyjskiego Narodowego Instytutu Zdrowia i Doskonalenia Opieki Zdrowotnej (National Institute of Health and Care Excellence — NICE; Tabela 3). Podczas wstępnego badania konieczne jest skoncentrowanie się na możliwości wystąpienia nagłych przypadków medycznych.

Ocena skupia się na widocznych oznakach (np. utrata przytomności, wymioty, mechanizm urazu), podczas gdy badanie analizuje podstawowe oznaki i objawy upośledzenia neurologicznego różnych obszarów mózgu (korowych, podkorowych, mózdzku, pnia mózgu) oraz kręgosłupa szyjnego lub urazu wewnątrzrdzeniowego. Każdy przypadek utraty przytomności lub uzyskania 15 punktów w skali Glasgow wskazuje na uraz mózgu. Na wszystkich etapach wstępnego badania personel medyczny zajmujący się poszkodowanym zawodnikiem może wspomagać się informacjami z innych dostępnych źródeł, np. powtórki wideo lub relacje naocznych świadków. Procedury korzystania z takich zasobów, jak również odpowiednie metody komunikacji, powinny zostać uzgodnione przed meczem/treningiem i udokumentowane w Planie FIFA dotyczącym działań w sytuacjach awaryjnych (FIFA Emergency Action Plan).

W razie wystąpienia dowolnego z poniższych scenariuszy niezwiązanych z nagłymi wypadkami kontuzjowany zawodnik powinien zostać wykluczony z gry w celu dalszej oceny lub leczenia poza boiskiem:

1. Uważa się lub przypuszcza, że wynik co najmniej jednego z aspektów wstępnej oceny jest nieprawidłowy i wymagany jest dodatkowy czas na badanie.
2. Wyniki wszystkich testów są prawidłowe, ale istnieje podejrzenie wystąpienia wstrząsu mózgu.

**Tabela 3: Przykładowa lista kontrolna do wstępnej oceny (na boisku) i badania pod kątem możliwego urazu mózgu**

Ocena					
1	<b>Ostre objawy</b>				
	Krótkotrwała utrata przytomności	Nie	Tak		
	Deformacja lub obrzęk głowy lub szyi bądź przytrzymywanie głowy z powodu bólu/w celu stabilizacji	Nie	Tak		
	Krew lub przezroczysty płyn wypływający z ucha (uszu) lub nosa	Nie	Tak		
	Puste spojrzenie	Nie	Tak		
	Powolne wstawianie	Nie	Tak		
	Wymioty	Nie	Tak		
Nietypowe zachowanie	Nie	Tak			
2	<b>Skala Glasgow: 15 punktów</b>				
	Otwieranie oczu: spontaniczne (4 punkty)	Tak	Nie		
	Kontakt słowny: odpowiedź logiczna, pacjent zorientowany co do miejsca, czasu i własnej osoby (5 punktów)	Tak	Nie		
	Reakcja ruchowa: spełnianie ruchowych poleceń słownych, migowych (6 punktów)	Tak	Nie		
	3	<b>Wybrane nowe, ostre objawy</b>			
		Ból głowy lub ucisk w głowie	Nie	Tak	
		Ból karku	Nie	Tak	
		Nudności	Nie	Tak	
		Zawroty głowy, senność, zaburzenia równowagi	Nie	Tak	
		Niewyraźne lub podwójne widzenie, wrażliwość na światło	Nie	Tak	
		Szumy uszne, niedosłuch, nadwrażliwość na dźwięki	Nie	Tak	
	Upośledzone czucie w kończynach górnych lub dolnych	Nie	Tak		
	4	<b>Orientacja i pamięć (kwestionariusz Maddocksa)</b>			
		W jakim miejscu dziś gramy?	Prawidłowe	Nieprawidłowe	
		Która to połowa meczu?	Prawidłowe	Nieprawidłowe	
		Która drużyna strzeliła ostatniego gola?	Prawidłowe	Nieprawidłowe	
		Z kim Twoja drużyna mierzyła się w ostatnim meczu?	Prawidłowe	Nieprawidłowe	
		Czy Twoja drużyna wygrała ostatni mecz?	Prawidłowe	Nieprawidłowe	
		5	<b>Opóźnione, powolne lub niewłaściwe odpowiedzi</b>	Nie	Tak
			<b>Pojawienie się zmian w wielkości źrenic, pojawienie się zezów, spontaniczny oczopląs</b>	Nie	Tak
		7	<b>Zakres ruchu kręgosłupa szyjnego – tylko w przypadku braku ostrego bólu szyi</b>		
			Aktywna rotacja w lewo i w prawo z pozycji neutralnej	Normalne i bezbolesne	Upośledzone lub bolesne
	Aktywne zgięcie i wyprost z pozycji neutralnej		Normalne i bezbolesne	Upośledzone lub bolesne	
8	<b>Siła kończyn górnych i dolnych</b>	Normalne	Upośledzone		
9	<b>Czucie w kończynach górnych i dolnych</b>	Normalne	Upośledzone		
10	<b>Równowaga, kontrola nad postawą, skoordynowany ruch kończyn</b> (oczy zamknięte, 10 sekund, w przypadku niepowodzenia maksymalnie 1 powtórzenie).	Stabilność /brak kołysania	Niepowodzenie		

Jeśli brak oznak lub objawów i nic nie wskazuje na wstrząs mózgu -> zawodnik może wrócić do gry podczas meczu lub treningu. Prowadzić dalszą obserwację zawodnika do momentu opuszczenia obiektów sportowych

W sytuacjach awaryjnych -> wdrożyć postępowanie w sytuacjach awaryjnych.

## BADANIE POZA BOISKIEM

Badanie poza boiskiem powinno być ukierunkowane na możliwe sytuacje awaryjne (Tabela 4). Jeśli dostępny jest lekarz danej drużyny, należy uwzględnić badanie funkcji motorycznych oczu. W trakcie tego procesu można opatrywać oczywiste, drobne obrażenia, np. rany szarpane lub siniaki, o ile jest to praktyczne i nie stwarza ryzyka ani nie utrudnia badania.

**Tabela 4: Wybrane sygnały alarmowe i ostrzegawcze po urazie głowy**

Obszar	Sygnały alarmowe	Sygnały ostrzegawcze	
<b>Czułość/uwaga</b>	Wynik w skali Glasgow wynoszący <13	Oznaki	Wynik w skali Glasgow wynoszący 13 lub 14 punktów, puste spojrzenie, dezorientacja, opóźnione, powolne lub niewłaściwe reakcje, trudności z koncentracją lub zapamiętywaniem.
		Objawy	Uczucie spowolnienia, złe samopoczucie, senność, zmęczenie, niski poziom energii
<b>Funkcje neuromotoryczne</b>	Napady drgawkowe lub objawy poudarowe, nieprawidłowa postawa ciała	Oznaki	Upośledzona kontrola ruchów tułowia lub kończyn
<b>Ból głowy</b>	Silny ból głowy, powtarzające się wymioty	Oznaki	Nudności lub wymioty (jednokrotnie), podtrzymywanie głowy
		Objawy	Ucisk, ból głowy
<b>Zawroty głowy/zaburzenia równowagi</b>	Upadek na skutek braku równowagi	Oznaki	Brak równowagi
		Objawy	Zawroty głowy, uczucie zamglenia, zaburzenia równowagi
<b>Wzrok/funkcje motoryczne oczu</b>	Zez, oczopląs, inne rozkojarzenie ruchu gałek ocznych, pojawienie się zmian w wielkości źrenic	Objawy	Niewyraźne widzenie, niemożność podążania wzrokiem za palcem/innym ruchomym celem, wrażliwość na światło.
<b>Emocje/zachowanie</b>		Oznaki	Niestabilność emocjonalna, drażliwość lub agresja przy niewielkiej prowokacji bądź bez niej
<b>Śluch</b>	Ostra utrata słuchu	Objawy	Nadwrażliwość na dźwięki, niedosłuch, szumy uszne
<b>Kręgosłup szyjny/rdzeń kręgowy</b>	Ból, tkliwość, obrzęk, deformacja, niedowład, zaburzenia czucia w kończynach górnych lub dolnych	Oznaki	Upośledzenie słuchu, szumy uszne, wrażliwość na hałas
		Objawy	Ból karku
<b>Czaszka/twarz</b>	Krew lub przezroczysty płyn wypływający z ucha (uszu) lub nosa, deformacja, krwiak okołoooczodołowy lub krwiak za uchem	Oznaki	Stłuczenie, zranienie
<b>Historia medyczna</b>	Przyjmowane leki przeciwzakrzepowe, zaburzenia krzepnięcia	Przebyty uraz mózgu	

Uwaga: Niektóre oznaki i objawy mogą być przypisane do różnych obszarów. Sygnały ostrzegawcze mogą z czasem przekształcić się w alarmowe.

<b>SYGNAŁY ALARM</b>	Potencjalne problemy zagrażające życiu lub oznaki urazów czaszkowo-mózgowych -> jeśli występują: wdrożyć postępowanie w nagłych wypadkach, rozważyć niezwłoczny transport do szpitala.
<b>SYGNAŁY OSTRZEGAWCZE</b>	Objawy neurologiczne lub ortopedyczne -> jeśli występują lub lekarz ma wątpliwości: wykluczyć zawodnika z rozgrywek i przeprowadzić dalsze badania, w razie potrzeby konsultacja ze specjalistą.

Jeśli podczas wstępnego badania na boisku lub poza nim zostaną zidentyfikowane sygnały ostrzegawcze (w tym potencjalne), zawodnika należy poddać dalszej ocenie w drodze szczegółowego badania neurologicznego.

Badanie neurologiczne powinno obejmować analizę następujących elementów:

- Nerwy czaszkowe
- Funkcje przedsionkowe, równowagi i koordynacyjne, w tym oczopląs samoistny, test pchnięcia głową, pionowe odchylenie oczu, dynamiczna ostrość wzroku, równowaga (próba Romberga) i manewry repozycyjne.
- Kręgosłup szyjny, w tym zakres ruchu, stabilność, propriocepcja, siła i napięcie mięśniowe.
- Funkcje motoryczne kończyn górnych/dolnych.

Należy również przeprowadzić standardowe testy neurokognitywne.

Na podstawie wyników badania neurologicznego lekarz drużyny może podjąć decyzję o dalszych badaniach.

Zawodnicy, którzy zostali usunięci z boiska podczas meczu lub sesji treningowej i wykazują oznaki lub objawy wstrząsu mózgu bądź innego poważnego urazu głowy powinni ukończyć pod kierunkiem lekarza program stopniowego powrotu do gry przed wznowieniem normalnych zajęć piłkarskich.

### **Obserwacja i powtarzane badania do czasu wykluczenia wstrząsu mózgu.**

Lekarz drużyny powinien kontynuować obserwację zawodnika. Należy unikać stosowania leków, które mogą maskować lub pogarszać objawy, chyba że wykluczono poważniejszy uraz głowy. Pogorszenie istniejących lub pojawienie się nowych oznak lub objawów powinno skutkować wdrożeniem postępowania w nagłych wypadkach, jeśli są to sygnały alarmowe, lub też dalszymi badaniami, jeśli są to sygnały ostrzegawcze.

Przed opuszczeniem obiektu sportowego wszyscy kontuzjowani zawodnicy powinni zostać ponownie zbadani pod kątem pogorszenia istniejących oznak i objawów lub pojawienia się nowych. Przed wyruszeniem w podróż, podczas której nie będzie dostępu do opieki w nagłych wypadkach (np. lotniczą), należy zbadać wszystkie pogarszające się objawy urazu mózgu, czaszki lub kręgosłupa. Jakikolwiek obawy w tym zakresie muszą zostać zażegnane w drodze odpowiedniej diagnostyki obrazowej.

Zaleca się przeprowadzenie wstępnej tomografii komputerowej w dniu urazu, jeśli występuje dowolny z poniższych objawów:

- Wynik w skali Glasgow wynoszący <13 (lub <15 po dwóch godzinach)
- Podejrzenie pęknięcia czaszki
- Więcej niż jeden epizod wymiotów
- Napad drgawkowy po urazie
- Utrata przytomności
- Utrzymująca się amnezja następcza
- Ogniskowy deficyt neurologiczny

Należy zauważyć, że wstrząs mózgu bardzo często diagnozuje się bez wyników badań radiologicznych. Wstrząs mózgu stanowi diagnozę kliniczną.

Aktualne wytyczne i stanowiska są zgodne co do tego, że zawodnik, u którego występuje zdiagnozowany (podejrzewany) wstrząs mózgu, nie powinien wracać do gry tego samego dnia, ale raczej stopniowo powracać do udziału w rozgrywkach.

Ogólnie rzecz biorąc, wszyscy zawodnicy ze stwierdzonym (podejrzewanym) wstrząsem mózgu powinni być obserwowani przez 72 godziny przez lekarza drużyny.

Ramy czasowe wynoszące 72 godziny wybrano dlatego, że objawy mogą rozwinąć się z opóźnieniem. W tym okresie lekarz drużyny powinien codziennie oceniać stan poszkodowanego i zwracać szczególną uwagę na to, czy oznaki i objawy utrzymują lub wręcz nasilają się i czy u zawodnika pojawiają się nowe.

W przypadku minimalnych lub ustępujących objawów i normalnego wyniku wszystkich badań zawodnik może uzyskać zgodę lekarza na rozpoczęcie programu stopniowego powrotu do gry.

W przypadku utrzymujących się sygnałów ostrzegawczych zawodnik powinien zostać skierowany do lekarza specjalisty w celu dalszych badań i leczenia.

## PROGRAM STOPNIOWEGO POWROTU DO GRY

Program stopniowego powrotu do gry (Tabela 5) ma na celu zapewnienie kontrolowanego, stopniowego wznowienia aktywności piłkarskiej po wstrząsie mózgu w przypadku dorosłych piłkarzy zawodowych. W przypadku zawodników z uszkodzeniami strukturalnymi (takimi jak krwotok śródczaszkowy lub pęknięcie czaszki) procedura powrotu do gry powinna być ustalana indywidualnie przez lekarza prowadzącego.

Zawodnik powinien zostać ponownie zbadany przez lekarza prowadzącego przed rozpoczęciem aktywności ograniczonej z uwagi na objawy (Etap 1) i kolejny raz przed powrotem do „rutynowego/kontaktowego treningu” (Etap 6). Ponowna ocena medyczna powinna koncentrować się na następujących kwestiach:

- Nieprawidłowe wyniki badań diagnostycznych w dniu urazu
- Utrzymujące się lub dodatkowe oznaki bądź objawy, czy też zmiany w ich charakterze, intensywności lub częstotliwości
- Wzmocnienie objawów przy rosnącym obciążeniu treningiem fizycznym i poznawczym.

Program stopniowego powrotu do gry składa się z sześciu etapów, obejmujących stopniowy wzrost wymagań fizycznych (przejście od ćwiczeń aerobowych do beztlenowych, od ćwiczeń bez oporu po ćwiczenia z oporem), ćwiczeń specyficznych dla piłki nożnej (od prostych do złożonych) oraz ryzyka kontaktu (od treningu indywidualnego do zespołowego, od bezkontaktowego do pełnego kontaktu), a także zagrania głową (od ich braku po włączenie do treningu). **Każdy etap powinien obejmować co najmniej jedną sesję treningową i trwać minimum 24 godziny.** W przypadku pogorszenia lub nawrotu objawów w trakcie sesji treningowej bądź po niej zawodnik powinien odpocząć do czasu ich ustąpienia (przez co najmniej 24 godziny), a następnie kontynuować program począwszy od poprzedniego etapu, na którym objawy nie występowały. Zawodnik powinien uzyskać zgodę lekarza na powrót do gry dopiero po zakończeniu każdego etapu bez objawów. W przypadku młodszych zawodników, a także takich obarczonych pewnymi czynnikami ryzyka, np. historia powtarzających się urazów wstrząsowych, należy zastosować bardziej konserwatywne podejście.

W ciągu ostatnich dwóch dekad ramy czasowe w zakresie rekonwalescencji i powrotu do gry uległy wydłużeniu. Potencjalną przyczyną jest tutaj zwiększona świadomość urazów i polityka/przepisy dotyczące ich rozpoznawania, wykluczania zawodników z gry oraz nadzoru medycznego nad aktywnością sportową.

Zgoda lekarza na powrót do gry powinna być zawsze wydawana przez lekarza prowadzącego, który musi mieć doświadczenie w leczeniu urazów mózgu. Taka zgoda musi być oparta wyłącznie na względach medycznych, niezależnie od chęci zawodnika do gry, ukrywania objawów lub presji ze strony innych osób, w tym sztabu trenerskiego, rodziców czy mediów.

Tabela 5: Program stopniowego powrotu do gry

Etap	Główne cele	Aktywność
1	Aktywność ograniczona z uwagi na objawy	Codzienna aktywność bez przekroczenia progu objawów (pogorszenie objawów przed aktywnością lub dodatkowe objawy), np. 10 minut spaceru.
2	Lekkie ćwiczenia aerobowe (do 23ok. 70% HRmax)	a) Ćwiczenia cardio na rowerze stacjonarnym: 25-40 minut, w tym rozgrzewka i tzw. cool-down; kontrolowana aktywność fizyczna o intensywności od niskiej do umiarkowanej b) Ćwiczenia w zakresie mobilności/rozciągania, stabilizacji i równowagi (wykonywane na dwóch nogach oraz na jednej)
3	Ćwiczenia charakterystyczne dla piłki nożnej	a) Trening cardio na boisku <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 min rozgrzewki o umiarkowanej intensywności z wykonywaniem różnorodnych zadań biegowych</li> <li>- Biegi interwałowe o wyższej intensywności z odpowiednimi przerwami</li> <li>- 5-10 min na tzw. ćwiczenia cool-down o niskiej intensywności</li> </ul> b) Trening techniczny z piłką (1:1) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstawy: równowaga i krótkie/długie podania; łatwe strzały do celu</li> <li>- Trening ciała (bez oporu/z oporem elastycznym)</li> <li>- Ćwiczenia w zakresie mobilności i rozciągania</li> </ul> c) Ćwiczenia w zakresie siły/stabilizacji tułowia (bez oporu lub ruchów eksplozywnych) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstawowe ćwiczenia siłowe kończyn dolnych/górnych (opór elastyczny)</li> <li>- Ćwiczenia w zakresie równowagi (wykonywane na dwóch nogach oraz na jednej) na niestabilnych powierzchniach</li> </ul>
4	Bezkontaktowy trening piłkarski	Brak treningu z dużym oporem lub aktywności kontaktowych W przypadku bramkarzy: kontrolowane ćwiczenia z upadkiem na piankową powierzchnię (bez ruchów eksplozywnych), wykonywane w sali gimnastycznej (bez łapania piłki).
		a) Trening cardio na boisku <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 min rozgrzewki o umiarkowanej intensywności, w tym bieg po linii prostej, zmiany kierunku, wahadło, bieg do przodu i do tyłu oraz bieg zygzakiem.</li> <li>- Biegi interwałowe o wysokiej intensywności do 90% HRmax</li> <li>- 5-10 min na tzw. ćwiczenia cool-down o niskiej intensywności</li> </ul> b) Trening techniczny (z małą grupą zawodników) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gra w małej grupie</li> <li>- Krótkie/długie podania</li> <li>- Strzelanie do bramki/celów</li> <li>- Bieg zygzakiem z zatrzymywaniem się (tzw. plant and cut), drybling z piłką</li> <li>- Podstawy: łatwe zagrania głową, tylko z użyciem miękkiej piłki (zwiększanie złożoności podczas balansowania), w kontrolowanych warunkach i przy ograniczonej liczbie zagrań</li> </ul> c) Trening ciała (w tym z oporem elastycznym) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ćwiczenia w zakresie mobilności i rozciągania</li> <li>- Ćwiczenia siły/stabilizacji tułowia (w tym z wolnymi ciężarami)</li> <li>- Podstawowe ćwiczenia siłowe kończyn dolnych/górnych (opór elastyczny, wolne ciężary)</li> <li>- Ćwiczenia w zakresie równowagi (wykonywane na dwóch nogach oraz na jednej) na niestabilnych powierzchniach</li> </ul> d) Trening siłowy

Etap	Główne cele	Aktywność
5	Ćwiczenia piłkarskie z kontrolowanym kontaktem	<p>Kontrolowane ćwiczenia kontaktowe: symulowanie sytuacji kontaktowych (np. główki, kontrola, bloki)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stopniowy wzrost intensywności</li> <li>- Od gry z jednym partnerem (np. trenerem terapeutycznym) do treningu w małych grupach zawodników.</li> <li>- Powiększanie obszaru gry — od 1/3 lub 1/4 obszaru boiska aż do całego boiska.</li> <li>- Zagrania głową z użyciem zwykłej piłki w kontrolowanych warunkach (np. po rzucie piłką; zagrania bez obecności przeciwników); stopniowe zwiększanie liczby uderzeń.</li> </ul> <p>W przypadku bramkarzy: kontrolowane ćwiczenia z upadkiem na trawę — niektóre bez łapania piłki, a inne z łapaniem (strzały z krótkiego/średniego/dalekiego dystansu; 1:1 z trenerem bramkarzy).</p>
6	Trening w pełnym kontakcie (trening zespołowy)	<p>Po uzyskaniu zgody lekarza, udział w typowym treningu zespołowym</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Trening cardio: dalszy postęp</li> <li>b) Trening ciała i siłowy: wznowienie zwykłej rutyny (bez ograniczeń)</li> <li>c) Ocena i zapewnienie gotowości</li> </ol>
7	Powrót do rozgrywek piłkarskich	psychologicznej Standardowe rozgrywki

Uwaga: zawodnik powinien przejść do następnego etapu tylko wtedy, gdy aktywność jest tolerowana bez nasilenia objawów poprzedzających aktywność lub pojawienia się dodatkowych objawów.

Skróty: HRmax = tętno maksymalne; 1-RM = ciężar maksymalny na jedno powtórzenie.

## PODSUMOWANIE

Wstrząs mózgu może powodować różne skutki, a objawy przedmiotowe i podmiotowe mogą rozwijać się lub zmieniać szybko w ciągu minut, godzin i dni po doznanym urazie. W związku z tym należy wdrożyć usystematyzowaną procedurę badań i postępowania w przypadku urazów głowy u piłkarzy, co pomoże lekarzom drużyny w podjęciu decyzji, czy zawodnik powinien kontynuować grę, czy też zostać od niej odsunięty. Należy uwrażliwiać cały personel medyczny i wszystkie pozostałe osoby zawodowo zajmujące się piłką nożną na powagę skutków, jakie może nieść ze sobą wstrząs mózgu.



## Literatura

1. Feddermann-Demont N, Chiampas G, Cowie CM i in. Recommendations for initial examination, differential diagnosis, and management of concussion and other head injuries in high-level football. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2020, 30(3): 1846-1858.
2. Michaleff ZA, Maher CG, Verhagen AP i in. Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. *Canadian Medical Association Journal*. 2012, 184(16): E867-876.
3. McCrory P, Meeuwisse W, Dvorak J i in. Consensus statement on concussion in sport – the 5<sup>th</sup> international conference on concussion in sport, Berlin, październik 2016 r. *British Journal of Sports Medicine*. 2017, 51(11): 838-847.
4. Chiang Colvin A, Mullen J, Lovell MR i in. The Role of Concussion History and Gender in Recovery From Soccer-Related Concussion. *American Journal of Sports Medicine*. 2009, 37(9): 1699-1704.
5. Prien A, Grafe A, Rössler R i in. Epidemiology of Head Injuries Focusing on Concussions in Team Contact Sports: A Systematic Review. *Sports Medicine*. 2018, 48(4): 953-969.
6. Zuckerman SL, Kerr ZY, Yengo-Kahn A i in. Epidemiology of Sports-Related Concussion in NCAA Athletes From 2009-2010 to 2013-2014: Incidence, Recurrence, and Mechanisms. *American Journal of Sports Medicine*. 2015, 43(11): 2654-2662.
7. Junge A & Dvorak J. Injury surveillance in the World Football Tournaments 1998-2012. *British Journal of Sports Medicine*. 2013, 47(12): 782-788.
8. Maher ME, Hutchison M, Cusimano M i in. Concussions and heading in soccer: A review of the evidence of incidence, mechanisms, biomarkers and neurocognitive outcomes. *Brain Injury*. 2014, 28(3): 271-285.
9. McDonald T, Burghart MA & Nazir N. Underreporting of Concussions and Concussion-Like Symptoms in Female High School Athletes. *Journal of Trauma Nursing*. 2016, 23(5): 241-246.
10. Kroshus E, Garnett B, Hawrilenko M i in. Concussion under-reporting and pressure from coaches, teammates, fans, and parents. *Social Science & Medicine*. 2015, 134: 66-75.
11. Kerr ZY, Register-Mihalik JK, Kay MC i in. Concussion Nondisclosure During Professional Career Among a Cohort of Former National Football League Athletes. *American Journal of Sports Medicine*. 2018, 46(1): 22-29.
12. Schepart Z & Putukian M. Sideline assessment of concussion. *Handbook of Clinical Neurology*. 2018, 158: 75-80.
13. Harmon KG, Clugston JR, Dec K i in. American Medical Society for Sports Medicine position statement on concussion in sport. *British Journal of Sports Medicine*. 2019, 53(4): 213-225.
14. Levin HS & Diaz-Arrastia RR. Diagnosis, prognosis, and clinical management of mild traumatic brain injury. *Lancet Neurology*. 2015, 14(5): 506-517.
15. Leddy JJ, Baker JG, Merchant A i in. Brain or Strain? Symptoms Alone Do Not Distinguish Physiologic Concussion From Cervical/Vestibular Injury. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2015, 25(3): 237-242.
16. Arshad Q, Roberts RE, Ahmad H i in. Patients with chronic dizziness following traumatic head injury typically have multiple diagnoses involving combined peripheral and central vestibular dysfunction. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2017, 155: 17-19.
17. Elzière M, Devèze A, Bartoli C i wsp. Post-traumatic balance disorder. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. 2017, 134(3): 171-175.
18. Vos PE, Alekseenko Y, Battistin L i wsp. Mild traumatic brain injury. *European Journal of Neurology*. 2012, 19(2): 191-198.
19. National Institute for Health and Care Excellence, Head injury: assessment and early management, 2023. Dostępne pod adresem: [www.nice.org.uk/guidance/ng232](http://www.nice.org.uk/guidance/ng232).
20. Makdissi M, Davis G & McCrory P. Updated guidelines for the management of sports-related concussion in general practice. *Australian Family Physician*. 2014, 43(3): 94-99.
21. American Academy of Neurology Quality Standards Subcommittee, Summary of Evidence-based Guideline Update: Evaluation and Management of Concussion in Sports, 2013. Dostępne pod adresem: [www.aan.com/Guidelines/home/GuidelineDetail/582](http://www.aan.com/Guidelines/home/GuidelineDetail/582).
22. National Football League, Concussion Diagnosis and Management Protocol, 2017. Dostępne pod adresem: [www.nfl.com/playerhealthandsafety/resources/fact-sheets/nfl-head-neck-and-spine-committee-s-concussion-diagnosis-and-management-protocol](http://www.nfl.com/playerhealthandsafety/resources/fact-sheets/nfl-head-neck-and-spine-committee-s-concussion-diagnosis-and-management-protocol).
23. World Rugby, Concussion Management for Doctors and Health Care Professionals. Dostępne pod adresem: [passport.world.rugby/player-welfare-medical/concussion-management-for-doctors-and-health-care-professionals/](http://passport.world.rugby/player-welfare-medical/concussion-management-for-doctors-and-health-care-professionals/).

24. Davis GA, Makdissi M, Bloomfield P i wsp. International consensus definitions of video signs of concussion in professional sports. *British Journal of Sports Medicine*. 2019, 53(20): 1264-1267.
25. *British Journal of Sports Medicine*, SCAT5, 2017. Dostępne pod adresem: [bjsm.bmj.com/content/bjsports/early/2017/04/26/bjsports-2017-097506SCAT5.full.pdf](https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/early/2017/04/26/bjsports-2017-097506SCAT5.full.pdf).
26. Petersen JA, Straumann D & Weber KP. Clinical diagnosis of bilateral vestibular loss: three simple bedside tests. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*. 2013, 6(1): 41-45.
27. Mucha A, Collins MW, Elbin RJ i wsp. A Brief Vestibular/Ocular Motor Screening (VOMS) Assessment to Evaluate Concussions: Preliminary Findings. *American Journal of Sports Medicine*. 2014, 42(10): 2479-2486.
28. Echemendia RJ, Meeuwisse W, McCrory P i wsp. The Sport Concussion Assessment Tool 5th Edition (SCAT5): Background and rationale. *British Journal of Sports Medicine*. 2017, 51(11): 848-850.
29. Feddermann-Demont N, Echemendia RJ, Schneider KJ i wsp. What domains of clinical function should be assessed after sport-related concussion? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. 2017, 51(11): 903-918.
30. Patricios JS, Ardern CL, Hislop MD i wsp. Implementation of the 2017 Berlin Concussion in Sport Group Consensus Statement in contact and collision sports: a joint position statement from 11 national and international sports organisations. *British Journal of Sports Medicine*. 2018, 52(10): 635-641.
31. Serner A, Araújo J, Beasley I i wsp. Video review of the frequency and assessment of head impacts during the FIFA Arab Cup 2021™. *Science and Medicine in Football*. 2023, 7(4): 331-336.

# Załącznik

## SKALA GLASGOW: Wskazówki postępowania

Instytut Nauk Neurologicznych NHS (brytyjskiej służby zdrowia) Greater Glasgow and Clyde



### SPRAWDŹ

Czy występują czynniki zakłócające komunikację, zdolność reagowania i inne urazy



### OBSERWUJ

Otwieranie oczu, treść wypowiedzi oraz ruchy prawej i lewej strony ciała



### DOSTARCZ BODŹCÓW

**Dźwięk:** wypowiedziana lub wykrzykane polecenie  
**Dotyk:** Nacisk na czubek palca, mięsień czworoboczny lub wcięcie nadczołowe



### OCEŃ

Przypisz odpowiednią wartość zgodnie z najsilniejszą zaobserwowaną reakcją

#### Otwieranie oczu

Kategoria	Zaobserwowano	Odpowiedź	Punktacja
Otwarte przed dostarczeniem bodźca	✓	Samoistnie (spontanicznie)	4
Na wypowiedziane lub wykrzykane polecenie	✓	Na bodziec dźwiękowy	3
Na ucisk koniuszka palca	✓	Na ucisk	2
Brak otwarcia w jakimkolwiek momencie, brak czynnika zakłócającego	✓	Brak	1
Zamknięte na skutek czynnika miejscowego	✓	Brak możliwości zbadania	NT

#### Odpowiedź słowna

Kategoria	Zaobserwowano	Odpowiedź	Punktacja
Poprawnie podaje imię, miejsce i datę	✓	Pacjent zorientowany	5
Pacjent nie jest zorientowany, ale komunikuje się spójnie	✓	Pacjent zdeorientowany	4
Zrozumiałe pojedyncze słowa	✓	Słowa	3
Pacjent tylko pojękuje	✓	Dźwięki	2
Brak słyszalnej reakcji, brak czynników zakłócających	✓	Brak	1
Czynnik zakłócający komunikację	✓	Brak możliwości zbadania	NT

#### Najlepsza reakcja motoryczna

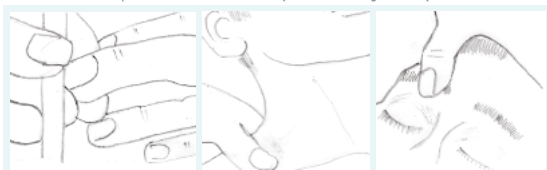
Kategoria	Zaobserwowano	Odpowiedź	Punktacja
Pacjent wykonuje dwuczłonowe polecenia	✓	Pacjent wykonuje polecenia	6
Pacjent podnosi rękę powyżej obojczyka na oddziaływanie bodźca na głowę/szyję	✓	Lokalizacja	5
Pacjent szybko zgina rękę w łokciu, ale cechy nie są w przeważającej mierze nieprawidłowe	✓	Prawidłowe zgięcie	4
Pacjent zgina rękę w łokciu, cechy wyraźnie nieprawidłowe	✓	Nieprawidłowe zgięcie	3
Pacjent prostuje rękę w łokciu	✓	Wyprost	2
Brak ruchu ręki/nogi, brak czynnika zakłócającego	✓	Brak	1
Pacjent sparaliżowany lub inny czynnik ograniczający	✓	Brak możliwości zbadania	NT

#### Miejsca stymulacji fizycznej

Ucisk koniuszka palca

Ucisk mięśnia czworobocznego

Wcięcie nadczołowe



#### Cechy reakcji zgięciowej

Zmodyfikowano za zgodą Van Der Naalt 2004 Ned Tijdschr Geneesk

#### Nieprawidłowe zgięcie

Powolny  
Stereotypowy  
Ramie w nonrzek klatki



#### Prawidłowe zgięcie

Szybkie  
Zmienn

Aby uzyskać więcej informacji i obejrzeć pokaz wideo, wejdź na stronę [www.glasgowcomascale.org](http://www.glasgowcomascale.org)

Projekt graficzny autorswa Margaret Frej na podstawie układu i ilustracji z Medical Illustration M 1 • 268093  
(c) Sir Graham Teasdale 2015

**FIFA®**