

POWRÓT DO PRACY PO LECZENIU ZABIEGOWYM PĘKNIĘTEGO TĘTNIAKA MÓZGU: PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA

RETURN TO WORK AFTER TREATMENT
FOR A RUPTURED INTRACRANIAL ANEURYSMS:
A LITERATURE REVIEW

Tomasz Borusiński¹, Michał Krakowiak²

¹ Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Janusza Korczaka / Janusz Korczak Voivodeship Specialist Hospital, Słupsk, Poland

² Gdański Uniwersytet Medyczny / Medical University of Gdańsk, Gdańsk, Poland

Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Klinika Neurochirurgii / University Clinical Center, Neurosurgery Department

INFORMACJE KLUCZOWE

- Pęknięcie tętniaka mózgu często powoduje deficyty utrudniające powrót do pracy.
- Przed powrotem pacjenta do pracy należy ocenić jego stan neurologiczny i psychiczny.
- Nasilenie dolegliwości ma istotny wpływ na powrót do życia zawodowego.
- Wyniki skal klinicznych często korelują z możliwością powrotu do pracy.
- Poza wynikami oceny klinicznej istotne znaczenie ma gotowość do powrotu do pracy.

HIGHLIGHTS

- Rupture of a cerebral aneurysm often causes impairments that hinder return to work.
- Neurological and mental status should be assessed before return to work.
- The severity of symptoms has a significant impact on returning to work.
- Clinical scale scores often reflect a patient's ability to return to work.
- In addition to clinical assessment results, the patient's readiness to return to work is also an important factor.

STRESZCZENIE

Pęknięcie tętniaka mózgu i wywołane nim krwawienie podpajęczynówkowe u wielu pacjentów wywołują wczesne i odległe deficyty neurologiczne. Zaburzenia te istotnie ograniczają codzienne funkcjonowanie oraz utrudniają powrót do aktywności zawodowej. Możliwość i czas powrotu do pracy po leczeniu zabiegowym zależą od wielu czynników klinicznych i indywidualnych. Celem niniejszej pracy był przegląd piśmiennictwa dotyczącego powrotu do aktywności zawodowej pacjentów po leczeniu chirurgicznym i wewnątrznaczyniowym pękniętego tętniaka mózgu. Przeanalizowano 27 publikacji z lat 1999–2025. Na podstawie przeglądu można uznać, że kluczowymi czynnikami determinującymi możliwość i czas powrotu do pracy są stan neurologiczny, nasilenie utrzymujących się dolegliwości, wiek oraz stan psychiczny pacjenta. Istotne znaczenie ma również charakter wykonywanej pracy. Prowadzenie systematycznego rejestru powrotu pacjentów do aktywności zawodowej po leczeniu pękniętego tętniaka mózgu wydaje się istotnym elementem oceny skuteczności terapii. Umożliwia identyfikację barier utrudniających powrót do pracy, może także wspierać wdrażanie bardziej ukierunkowanych i skutecznych interwencji terapeutycznych. *Med Pr Work Health Saf.* 2026;77(6)

Słowa kluczowe: pęknięty tętniak mózgu, krwawienie podpajęczynówkowe, ocena neurologiczna, ocena czynnościowa, leczenie zabiegowe, powrót do pracy

ABSTRACT

Rupture of a cerebral aneurysm and the resulting subarachnoid hemorrhage often lead to early and long-term neurological deficits. These impairments significantly limit daily functioning and hinder return to work. The ability and timing of return to work after interventional treatment depend on multiple clinical and individual factors. The aim of the study was to review evidence on return to work among patients following surgical and endovascular treatment of ruptured cerebral aneurysms. The review included 27 publications from 1999–2025 on return to work after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. The findings indicate that neurological outcomes, severity of persistent symptoms, age, and mental health are the main factors determining return to work. Type of occupation also play a significant role. Systematic monitoring of return-to-work outcomes after treatment of ruptured cerebral aneurysms appears to be an important component of treatment evaluation. It may facilitate identification of barriers that hinder the return to work and support the development of more targeted and effective therapeutic interventions. *Med Pr Work Health Saf.* 2026;77(6)

Key words: ruptured cerebral aneurysm, aneurysmal subarachnoid hemorrhage, neurological outcome, functional outcome, aneurysm repair, return to work

Autor do korespondencji / Corresponding author: Tomasz Borusiński, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Janusza Korczaka, ul. Hubalczyków 1, 76-200 Słupsk, e-mail: tomabor@wp.pl
Nadesłano: 8 lutego 2026, zatwierdzono: 14 lipca 2026

WSTĘP

Tętniaki mózgu to patologiczne poszerzenia naczyń mózgowych. Częstość ich występowania w populacji ogólnej szacuje się na 1–10,6% [1]. Krwotok podpajęczynówkowy w wyniku pęknięcia tętniaka mózgu (*aneurysmal subarachnoid hemorrhage* – aSAH) wiąże się z wysokim ryzykiem śmiertelności i często powoduje trwałe deficyty neurologiczne. Utrzymujące się dolegliwości znacząco obniżają jakość życia w wymiarze biologicznym, psychicznym i społecznym. Mogą także istotnie ograniczać zdolność powrotu do aktywności zawodowej [2].

W wielu badaniach wykazano, że istnieje związek pomiędzy ryzykiem pęknięcia tętniaka mózgu a jego cechami morfologicznymi, takimi jak m.in. rozmiar i lokalizacja. Istotnym parametrem jest współczynnik kopuły do szyi tętniaka (*dome-to-neck ratio*) określający stosunek maksymalnej szerokości tętniaka do maksymalnej szerokości jego szyi. Wartość tego wskaźnika ma istotne znaczenie przy wyborze metody leczenia. Tętniaki o szerokiej szyi (*wide-necked aneurysm*) definiuje się jako zmiany o wymiarze szyi >4 mm lub współczynniku szerokości tętniaka do szerokości jego szyi <2 . Wartość ≥ 2 wskazuje, że możliwe jest przeprowadzenie leczenia wewnątrznacyniowego (embolizacji) ze względu na wąską szyję tętniaka, a wartość <2 często sugeruje konieczność leczenia chirurgicznego [3,4]. Istotną rolę w ryzyku pęknięcia tętniaka odgrywają również czynniki modyfikowalne, takie jak nadciśnienie tętnicze i nikotynizm. Wpływają one także na późniejszy stan neurologiczny pacjenta [5].

Zgodnie z aktualną wiedzą leczenie wewnątrznacyniowe jest metodą z wyboru w przypadku aSAH ze względu na szeroki zakres wskazań oraz pozytywne wyniki neurologiczne: w latach 2001–2005 odsetek zabiegów wewnątrznacyniowych w leczeniu aSAH wynosił 28%, w latach 2016–2020 zwiększył się do 74% [6].

Pomimo rosnącej skuteczności leczenia zabiegowego u ok. 50% pacjentów w okresie wczesnym i/lub odległym po interwencji występują przemijające lub trwałe deficyty neurologiczne. Należą do nich m.in.:

- hemiplegia,
- zaburzenia funkcji poznawczych i mowy,
- nietrzymanie moczu,

- zaburzenia emocjonalne,
- przewlekłe zmęczenie,
- ograniczenia motoryczne i funkcjonalne.

Czynniki te w istotny sposób determinują możliwość powrotu do aktywności zawodowej, w tym również wymiar czasu pracy i zakres obowiązków. Nawet u 90% chorych obserwuje się pogorszenie jakości życia [7]. Zaburzenia psychospołeczne oraz poznawcze obserwuje się przez średnio 4–18 mies., ale w niektórych przypadkach mogą utrzymywać się dłużej [8]. Około 30% pacjentów po aSAH nigdy nie odzyskuje pełnej sprawności [9]. W jednym z przeglądów wykazano, że tylko 6–17% takich pacjentów wraca do aktywności zawodowej [10]. Zdolność do wykonywania pracy zawodowej może być traktowana również jako miernik efektywności leczenia zabiegowego [11]. Aby poprawić stan funkcjonalny chorego oraz zapobiegać powikłaniom, konieczne jest wdrożenie kompleksowej rehabilitacji [7].

Mało jest doniesień dotyczących oceny statusu zawodowego pacjentów po aSAH [12]. Przeprowadzone badania koncentrowały się najczęściej na wieloaspektowej ocenie stanu pacjentów obejmującej stan neurologiczny, funkcjonalny i jakość życia [13–15]. Niewiele publikacji dotyczy tylko lub przede wszystkim problematyki powrotu do aktywności zawodowej. Dlatego w niniejszej pracy podjęto próbę analizy tego zagadnienia, które wydaje się mieć istotne znaczenie dla praktyki klinicznej, szczególnie w kontekście specjalistów orzekających o zdolności do pracy.

METODY PRZEGLĄDU

Przeprowadzono analizę i syntezę piśmiennictwa dotyczącego powrotu do aktywności zawodowej po leczeniu zabiegowym aSAH. Ocenie poddano czynniki kliniczne, socjodemograficzne i indywidualne wpływające na zdolność do podjęcia aktywności zawodowej. Uwzględniono m.in. płeć, wiek, wykształcenie, ocenę neurologiczną, dolegliwości, stan psychiczny, czas powrotu do pracy i jej charakter.

W analizie zastosowano metodę przeglądu piśmiennictwa z wykorzystaniem internetowych baz danych, w tym Google Scholar, Scopus, PubMed, oraz oficjalnych stron internetowych czasopism naukowych.

Wyszukiwano słowa kluczowe w języku polskim: „tętniak mózgu”, „krwotok podpajęczynówkowy”, „zatrudnienie”, „powrót do pracy”, „aktywność zawodowa”, „stan neurologiczny”, „ocena neurologiczna”, „ocena czynnościowa”, „jakość życia”, „leczenie chirurgiczne”, „leczenie wewnątrznacyniowe” oraz ich anglojęzyczne odpowiedniki: „cerebral aneurysm”, „aneurysmal subarachnoid hemorrhage”, „employment”, „return to work”, „occupational activity”, „neurological outcome”, „neurological assessment”, „functional outcomes”, „quality of life”, „surgical management”, „endovascular treatment”.

Do analizy włączono 55 publikacji anglo- i polskojęzycznych opublikowanych w latach 1999–2025. Wykorzystano 27 publikacji zawierających informacje dotyczące powrotu pacjentów do aktywności zawodowej po aSAH. Pozostałe 28 publikacji wykorzystano do omówienia problematyki tętniaków mózgu, aSAH, metod leczenia, oceny stanu klinicznego i jakości życia pacjentów po aSAH.

WYNIKI PRZEGLĄDU

Wpływ metody leczenia na powrót do życia zawodowego

Wybór metody leczenia w przypadku aSAH zależy od wielu czynników klinicznych i indywidualnych. Podkreśla się wysoką skuteczność leczenia wewnątrznacyniowego, które często skutkuje lepszymi wynikami funkcjonalnymi w porównaniu z zabiegiem chirurgicznym [16,17].

Według badań Fakhri i wsp. [18] leczenie endowaskularne u pacjentów z niską kliniczną oceną neurologiczną poprawia wskaźnik przeżycia i zapewnia lepsze wyniki funkcjonalne. W badaniu International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) wykazano, że ryzyko wystąpienia znacznej niepełnosprawności po roku od leczenia wewnątrznacyniowego jest niższe o 22,6% niż w przypadku chirurgicznego, a to wiąże się z wyższym prawdopodobieństwem powrotu do pracy [19].

Sokal i wsp. [20] wykazali, że gorsze rokowanie było związane przede wszystkim z większym nasileniem aSAH i starszym wiekiem pacjenta. Według autorów leczenie wewnątrznacyniowe jest skuteczniejsze i daje lepsze wyniki w porównaniu z chirurgicznym.

Majewska i wsp. [21] przeprowadzili analizę porównawczą skuteczności leczenia wewnątrznacyniowego i chirurgicznego u pacjentów z aSAH w kontekście powrotu do aktywności zawodowej. Nie wykazali istotnych statystycznie różnic pomiędzy zastosowaną metodą leczenia a czasem powrotu do pracy. Średni czas

powrotu do pracy pacjentów leczonych wewnątrznacyniowo to 298 dni, a tych chirurgicznie – 319 dni. Ponad połowa badanych (57%) wróciła do aktywności zawodowej w ciągu roku od zabiegu. Autorzy podkreślają, że większe znaczenie dla możliwości powrotu do pracy mają dolegliwości utrzymujące się w okresie pozabiegowym [21]. W badaniu przeprowadzonym przez tych samych autorów dotyczącym leczenia niepękniętych tętniaków mózgu wykazano, że w grupie pacjentów leczonych wewnątrznacyniowo powrót do pracy następuje szybciej [22].

Powrót do pracy a ocena neurologiczna

Standardową procedurą postępowania przed- i pozabiegowego u pacjentów z aSAH jest ocena stanu neurologicznego. Przeprowadza się ją z wykorzystaniem standaryzowanych skal klinicznych, takich jak *Glasgow Coma Scale* (GCS), skala World Federation of Neurological Societies (WFNS), skala Hunt-Hess, skala Fishera oraz zmodyfikowana skala Rankina (*Modified Rankin Scale* – mRS) [23]. W ocenie odległej istotne jest uzupełnienie diagnostyki o wybrane narzędzia oceny jakości życia: pozwala to przeprowadzić dokładniejszą analizę stanu pacjenta [24].

Zmodyfikowana skala Rankina jest jednym z najczęściej stosowanych narzędzi do oceny stopnia niepełnosprawności u pacjentów po aSAH [25]. W piśmiennictwie wskazuje się jednak, że skala ta ma ograniczenia [26,27]. Poprawa stanu funkcjonalnego pacjenta, w tym zdolności do podejmowania aktywności zawodowej, nie zawsze znajduje odzwierciedlenie w punktacji mRS. Dlatego zasadne jest stosowanie dodatkowych narzędzi klinicznych umożliwiających bardziej szczegółową analizę funkcjonowania pacjenta w ujęciu biopsychospołecznym [26,27]. Skalę mRS przedstawiono w tabeli 1.

Quinn i wsp. [28] wykazali, że pacjenci z wyższą punktacją w skali mRS (stopnie 3–5) rzadziej powracali do aktywności zawodowej po 12 miesiącach od zabiegu w porównaniu z chorymi z niższą punktacją (stopnie 0–2). W analizowanej populacji 51,1% badanych podjęło pracę w ciągu roku od leczenia. U ok. 25% pacjentów utrzymywały się zaburzenia funkcji wykonawczych oraz nastroju. Inna analiza potwierdza związek pomiędzy wynikiem oceny pacjenta w skali mRS a powrotem do aktywności zawodowej [29]. Gorsze wyniki odnotowano u pacjentów z padaczką objawową, a także z utrzymującymi się bólami głowy, które ograniczały możliwość powrotu do aktywności zawodowej.

Tabela 1. Zmodyfikowana skala Rankina [26]
Table 1. *Modified Rankin Scale* [26]

Kryteria kliniczne	Stopień
Brak objawów / No symptoms	0
Brak istotnej niepełnosprawności pomimo występowania objawów. Pacjent jest w stanie wykonywać wszystkie dotychczasowe obowiązki i czynności / No significant disability despite symptoms. Able to carry out all usual duties and activities	1
Niewielka niepełnosprawność. Pacjent nie jest w stanie wykonywać wszystkich wcześniejszych czynności, ale potrafi zajmować się własnymi sprawami bez pomocy / Slight disability. Unable to carry out all previous activities, but able to look after own affairs without assistance	2
Umiarkowana niepełnosprawność. Pacjent wymaga pewnej pomocy, ale jest w stanie chodzić bez wsparcia / Moderate disability. Requiring some help, but able to walk without assistance	3
Umiarkowanie ciężka niepełnosprawność. Pacjent nie jest w stanie chodzić bez pomocy ani zaspokajać własnych potrzeb fizjologicznych bez wsparcia / Moderately severe disability. Unable to walk without assistance and unable to attend to own bodily needs without assistance	4
Ciężka niepełnosprawność. Pacjent jest przykuty do łóżka, nie kontroluje czynności fizjologicznych oraz wymaga stałej opieki pielęgniarstwa i uwagi / Severe disability. Bedridden, incontinent, and requiring constant nursing care and attention	5
Zgon / Death	6

Sorteberg i wsp. [30] zwrócili uwagę na zależność pomiędzy stanem neurologicznym pacjenta ocenianym w skali WFNS a możliwością powrotu do aktywności zawodowej. W analizowanej przez autorów populacji 51,2% pacjentów wróciło do pracy (32,4% w pełnym wymiarze). Jednym z głównych czynników sprzyjających temu był stopień 1–2, oznaczający brak istotnych deficytów neurologicznych. Jako główny czynnik utrudniający ponowne podjęcie pracy wskazano zaburzenia motoryczne.

Według Derkach i wsp. [31] kluczowymi czynnikami determinującymi możliwość powrotu do aktywności zawodowej po aSAH są wyjściowa ciężkość stanu klinicznego oceniana w skali Hunt-Hessa, wiek pacjenta i utrzymujące się po leczeniu zaburzenia funkcjonalne. Około 50% pacjentów ze stopniem 3–5 w skali Hunt-Hessa wróciło w pełni do życia zawodowego w ciągu roku od zabiegu.

Należy podkreślić, że nawet korzystny wynik oceny neurologicznej nie stanowi gwarancji pełnego powrotu do aktywności zawodowej. W jednym z badań dotyczących pacjentów z dobrą oceną stanu neurologicznego wykazano, że po 18 miesiącach od leczenia ok. 50% z nich było w istotnym stopniu zależnych od pomocy osób trzecich, co znacząco ograniczało możliwość powrotu do pracy [32].

Związek pomiędzy czynnikami socjodemograficznymi a powrotem do pracy

Dane z piśmiennictwa wskazują, że czynniki socjodemograficzne wpływają na podjęcie pracy po incydencie aSAH. W kilku badaniach potwierdzono, że starszy wiek i płeć żeńska pogarszają szanse powrotu do życia

zawodowego [21,33–35], ale według analizy przeprowadzonej przez Sorteberga i wsp. [30] kobiety częściej niż mężczyźni wracały do aktywności zawodowej: różnice te nie były jednak istotne statystycznie. Jednocześnie wykazano, że wyższy poziom wykształcenia sprzyjał powrotowi do pracy, co potwierdzono w innej analizie [35]. Niektórzy autorzy uważają, że negatywny związek pomiędzy starszym wiekiem a powrotem do życia zawodowego może wynikać z większego nasilenia zaburzeń psychospołecznych, w tym stanów lękowych [36].

Wpływ dolegliwości na powrót do aktywności zawodowej

Ze względu na uciążliwe następstwa aSAH część pacjentów powraca do aktywności zawodowej w ograniczonym wymiarze czasu pracy lub obowiązków [37]. W 2 analizach stwierdzono, że przewlekłe i nasilone zmęczenie jest częstym objawem u pacjentów po krwawieniu podpajęczynówkowym, który może wpływać negatywnie na powrót do pracy [38,39]. Jako inne dolegliwości ograniczające zdolność do wykonywania obowiązków zawodowych wymieniono bóle głowy i zaburzenia motoryczne.

Istotną rolę w procesie powrotu do aktywności zawodowej odgrywa również stopień nasilenia zaburzeń poznawczych [39]. Buunk i wsp. [40] podkreślają zasadność przeprowadzania przed powrotem pacjenta do pracy badań neuropsychologicznych obejmujących ocenę:

- pamięci,
- uwagi,
- koncentracji,

- szybkości przetwarzania informacji,
- funkcji wykonawczych,
- regulacji emocjonalnej.

Autorzy wykazali, że pacjenci uzyskujący niższe wyniki w testach neuropsychologicznych rzadziej powracają w pełni do aktywności zawodowej [40]. Utrzymujące się zaburzenia poznawcze mogą obniżać efektywność zawodową pacjentów po powrocie do pracy [41].

Dolegliwości nie tylko utrudniają powrót do życia zawodowego, ale również obniżają ogólną jakość życia. Taufique i wsp. [42] zwracają uwagę, że pomimo częstej rehabilitacji fizycznej niewielu pacjentów objętych jest terapią w zakresie zdrowia psychicznego i funkcji poznawczych, co sprzyja utrzymywaniu się długotrwałych zaburzeń. We własnych badaniach zaobserwowali niższą jakość życia u osób z niższym wykształceniem, depresją, oceną ≥ 3 stopnia w skali Hunta-Hessa i rasy innej niż biała [42].

W jednym z badań potwierdzono, że zaburzenia poznawcze, funkcjonalne i psychiczne po aSAH mogą uniemożliwiać lub ograniczać ponowne podjęcie aktywności zawodowej [43]. Pacjenci mogą także doświadczać trudności zawodowych po powrocie do pracy. Mimo to w wielu przypadkach jej wykonywanie wpływa pozytywnie na satysfakcję i jakość życia [44].

Stan psychiczny pacjenta a powrót do życia zawodowego

Pęknięcie tętniaka mózgu jest traumatycznym doświadczeniem, które istotnie pogarsza stan psychiczny pacjentów. U wielu chorych obserwuje się zaburzenia emocjonalne, w tym wahania nastroju i zwiększony stres [45]. Szacuje się, że u 1 na 5 pacjentów pojawiają się stany lękowe i depresja, które mogą istotnie ograniczać jakość życia i możliwość powrotu do aktywności zawodowej [46,47]. Yassin i wsp. [48] potwierdzili, że stany lękowe i depresja są istotnie związane z niepodjęciem pracy w ciągu 6 miesięcy po aSAH. U części pacjentów negatywne stany emocjonalne utrzymują się nawet przez kilka lat [48].

Jak donoszą Passier i wsp. [49], jakość życia zawodowego stanowi jeden z najistotniejszych czynników determinujących ogólną satysfakcję z życia u pacjentów po aSAH.

Warto podkreślić, że znaczna część pacjentów po aSAH jest w wieku produkcyjnym i pełni istotne role rodzinne. Ograniczona możliwość powrotu do aktywności zawodowej lub brak takiej możliwości, a także obawa przed ewentualnymi powikłaniami mogą dodatkowo niekorzystnie wpływać na stan psychiczny chorych [50].

Sposób postrzegania własnego stanu zdrowia, subiektywne bariery i gotowość pacjenta do podjęcia aktywności powinny stanowić integralny element procesu orzecznictwa o zdolności do wykonywania pracy zawodowej [12].

Powrót do aktywności zawodowej po zabiegu

Czas powrotu do aktywności zawodowej po aSAH zależy od wielu czynników klinicznych i indywidualnych. Lee i wsp. [51] zwracają uwagę, że wiele badań oceniających funkcjonowanie pacjentów po aSAH obejmuje tylko krótki czas, a to może utrudniać pełną ocenę efektów leczenia. Podkreślają znaczenie obserwacji długoterminowej, wskazując, że stan neurologiczny pacjentów może z czasem ulegać istotnej poprawie. W badaniu własnym wykazali znaczącą poprawę stanu funkcjonalnego pacjentów w okresie ≤ 4 lat od aSAH [51].

Około 75% pacjentów badanych przez Westerlinga i wsp. [52] wróciło do aktywności zawodowej w ciągu 2,5 roku od zabiegu. Wermer i wsp. [53] podali średni czas powrotu do pracy: 9,4 miesiąca (zakres od kilku tygodni do 96 miesięcy). Konieczna była redukcja czasu pracy lub zakresu obowiązków u 24% pacjentów, a 26% badanych nie wróciło do aktywności zawodowej [53]. Według analizy przeprowadzonej przez Seule i wsp. [54] 62% badanych wróciło do pracy w ciągu 1,3–4,6 roku od leczenia. W badaniu Czapigi i wsp. [55] u 66% pacjentów stwierdzono poprawę stanu funkcjonalnego, a 56% badanych wróciło do życia zawodowego w ciągu średnio 3,6 roku od rozpoczęcia leczenia. Autorzy podkreślają, że pacjentów należy zachęcać do udziału w rehabilitacji oraz do powrotu do aktywności zawodowej w miarę indywidualnych możliwości [55].

Powrót do pracy a rodzaj wykonywanej pracy

Możliwość i moment powrotu do aktywności zawodowej często zależą od rodzaju wykonywanej pracy. Jak wykazano w 2 badaniach, praca fizyczna, w tym ta w sektorze przemysłowym i rolniczym, wpływa bardziej negatywnie na powrót do aktywności zawodowej, co może wynikać z uciążliwych dolegliwości fizycznych [29,33].

WNIOSKI

Na podstawie analizy piśmiennictwa można stwierdzić, że powrót do aktywności zawodowej po leczeniu zabiegowym aSAH zależy od wielu czynników. Przy ocenie zdolności pacjenta do podjęcia pracy należy uwzględnić zarówno stan neurologiczny, jak i funkcjonowanie

w wymiarze biopsychospołecznym. Jednym z kluczowych czynników determinujących możliwość powrotu do pracy jest stan neurologiczny oceniany za pomocą skal klinicznych. Mniejsze nasilenie deficytów neurologicznych wiąże się z większą szansą powrotu do aktywności zawodowej. W części badań wykazano, że szybszy powrót obserwuje się u pacjentów młodszych, z wyższym wykształceniem i wykonujących pracę o charakterze umysłowym. Wyniki dotyczące zależności pomiędzy płcią a powrotem do pracy nie są jednoznaczne, ale częściej wskazuje się, że ograniczenie powrotu do aktywności zawodowej dotyczy kobiet.

Czas powrotu chorych do pracy wynosi od kilku tygodni do kilku lat. Niektórzy pacjenci wracają do pełnej aktywności, u innych utrzymują się dolegliwości (m.in. przewlekłe zmęczenie, bóle głowy, zaburzenia motoryczne i poznawcze) uniemożliwiające, ograniczające lub opóźniające powrót do życia zawodowego.

Istotnym elementem orzekania o zdolności do pracy powinna być ocena stanu psychicznego pacjenta i subiektywne nastawienie dotyczące powrotu do aktywności zawodowej.

Prowadzenie rejestru powrotu pacjentów do aktywności zawodowej po leczeniu aSAH nie jest rutynową procedurą ani powszechną praktyką kliniczną. Stanowi jednak istotny element oceny, który może pełnić rolę uzupełniającego wskaźnika skuteczności leczenia. Pozwala również rozpoznawać czynniki i bariery wpływające na zdolność pacjentów do wykonywania pracy zawodowej po aSAH.

WKŁAD AUTORÓW

Koncepcja badań: Tomasz Borusiński

Metodyka badań: Tomasz Borusiński,
Michał Krakowiak

Zbieranie materiału: Tomasz Borusiński

Analiza statystyczna: Tomasz Borusiński

Interpretacja wyników: Tomasz Borusiński,
Michał Krakowiak

Piśmiennictwo: Tomasz Borusiński, Michał Krakowiak

PIŚMIENNICTWO

1. Knap D, Partyka R, Zbroszczyk M, Korzewka M, Zawadzki M, Gruszczyńska K, et al. Tętniaki mózgu – współczesne metody leczenia wewnątrznaczyniowego. *Pol Przegl Neurol*. 2010; 6(1):22–6.
2. Rass V, Berek A, Altmann K, Goettfried E, Kindl P, Helbok R, et al. Health-related quality of life after spontaneous subarachnoid hemorrhage – a prospective cohort study. *Qual Life Res*. 2025;34:1955–65. <https://doi.org/10.1007/s11136-025-03955-6>.
3. Morsy A, Mahmoud M, Abokresha AE, Moussa AA, Abdel-Tawab M, Othman M, et al. Intracranial wide neck aneurysms: clinical and angiographic outcomes of endovascular management. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg*. 2022;58:108. <https://doi.org/10.1186/s41983-022-00546-x>.
4. Lazareska M, Aliji V, Stojovska-Jovanovska E, Businovska J, Mircevski V, Kostov M, et al. Endovascular treatment of wide neck aneurysms. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018;10(6(12)):2316–22. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.443>.
5. Long H, Che W, Yang C, Liao Y, Wu J, Chen C, et al. Identification of key risk factors for rupture in small intracranial aneurysms: a multicenter study. *World Neurosurg*. 2025; 194:123552. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2024.12.011>.
6. Feler J, Wolman D, Torabi R, Chen J, Teshome A, Sastry R, et al. Treatment of spontaneous subarachnoid hemorrhage: a 20-Year National Inpatient Sample Review. *Stroke Vasc Interv Neurol*. 2024;5(1):e001483. <https://doi.org/10.1161/SVIN.124.001483>.
7. Wu X, Zhang Lu, Chen Y, Hanzhi L. Effectiveness and influencing factors of comprehensive rehabilitation therapy in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Behav Brain Sci*. 2020;10(10):387–99. <https://doi.org/10.4236/jbbs.2020.1010024>.
8. Karwacka M, Siemiński M, Nyka WM. Krwawienie podpajęczynówkowe. *Forum Med Rodz*. 2007;1(4):348–54.
9. Bartoszewicz J, Gorajek A, Kudan M, Osiejewska A. Comparison of intravascular and surgical treatment of ruptured intracranial aneurysms: a literature review. *J Educ Health Sport*. 2022;12(9):551–7. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.09.065>.
10. Hostettler IC, Lange N, Schwendinger N, Frangoulis S, Hirle T, Trost D, et al. Duration between aneurysm rupture and treatment and its association with outcome in aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *Sci Rep*. 2023;13:1527. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-27177-9>.
11. Ślusarz R, Beuth W, Książkiewicz B. Ocena czynnościowa chorych z krwotokiem podpajęczynówkowym. *Udar Mózgu*. 2008;10(2):55–60.
12. Harris C. Factors influencing return to work after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosci Nurs*. 2014; 46(4):207–17. <https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000067>.
13. Dronkers WJ, Germans MR, Post R, Coert BA, Coutinho JM, van den Berg R, et al. Functional outcome, return to work and quality of life in patients with non-aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Eur Stroke J*. 2025;13:23969873251362012. <https://doi.org/10.1177/23969873251362012>.

14. Lee HS, Sohn MK, Lee J, Kim DY, Shin YI, Oh GJ, et al. Five-year functional outcomes among patients surviving aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *JAMA Netw Open*. 2025;8(3):e251678. <https://doi.org/10.1001/jama-networkopen.2025.1678>.
15. Banjar A, Alyousef M, Almohammady N, Almustafa RN, Alotaibi RK, Hijji MY, et al. Description of the quality of life of patients with subarachnoid hemorrhage at King Abdulaziz University Hospital in Jeddah. *Cureus*. 15(8):e43164. <https://doi.org/10.7759/cureus.43164>.
16. Folleco-Insuasty L, Lacouture-Silgado I, Martinez-Corredor S, Bello-Romero J, Baracaldo-Santamaría I, Coral-Casas J, et al. Update on diagnosis and treatment of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a literature review. *Neurol Perspect*. 2026;6(1):100210. <https://doi.org/10.1016/j.neurop.2025.100210>.
17. Chu L, Cao K, Jiang K, Lu Y, Qi M, Wu D. Predicting early functional outcomes in aneurysmal subarachnoid hemorrhage in endovascular coiling and surgical clipping. *Front Neurol*. 2025;16:1466188. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1466188>.
18. Fakhir R, Bhatti IA, Ahmed R, Ma X, Gillani SA, Siddiq F, et al. Endovascular therapy outcomes for cerebral vasospasm in poor-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neuroimaging* 2025;35(4):e70066. <https://doi.org/10.1111/jon.70066>.
19. Molyneux A, International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. *Lancet*. 2002;360(9342):1267–74. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(02\)11314-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(02)11314-6).
20. Sokal P, Meder G, Jabłońska M, Krakowiak M, Rulewska N, Kierońska-Siwak S, et al. Prevalence of ruptured small and very small aneurysms: a retrospective single-centre study. *Neurol Neurochir Pol*. 2024;58(4):445–52. <https://doi.org/10.5603/pjnns.98021>.
21. Majewska P, Sandvei MS, Gulati S, Muller TB, Hara KW, et al. Return to work after surgical clipping versus endovascular treatment for ruptured intracranial aneurysms – a nationwide registry-based study. *PLoS One*. 2022;17(2):e0278528. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278528>.
22. Majewska P, Sandvei A, Gulati S, Muller T, Hara KW, Romundstad R, et al. Return to work after surgical clipping versus endovascular treatment of unruptured intracranial aneurysms: a nationwide registry-based study. *J Vasc Interv Radiol* 2023;34:850–5. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2023.01.029>.
23. Swiatek VM, Schreiber S, Amini A, Hasan D, Rashidi A, Stein K, et al. Intracranial aneurysms and cerebral small vessel disease: Is there an association between large- and small-artery diseases? *J Clin Med*. 2024;13(19):5864. <https://doi.org/10.3390/jcm13195864>.
24. Kulkarni AV, Devi BI, Konar SK, Shukla D. Predictors of quality of life at 3 months after treatment for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurol India*. 2021;69(2):336–41. <https://doi.org/10.4103/0028-3886.314581>.
25. Niznick N, Saigle V, Marti ML, Laframboise J, Zha X, Andersen C, et al. Patient relevance of the *Modified Rankin Scale* in subarachnoid hemorrhage research: an international cross-sectional survey. *Neurology*. 2023;100(15):e1565–73. <https://doi.org/10.1212/WNL.000000000000206879>.
26. Nobles-Janssen E, Postma E, Abma I, van Dijk JMC. Validity of the *Modified Rankin Scale* in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a randomized study. *BMC Neurol*. 2024;24(1):23. <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03479-x>.
27. Ślusarz R. *Skala wydolności funkcjonalnej* (FCS) w praktyce pielęgniarstwa. *Piel Neurol Neurochir*. 2012;1(1):35–40.
28. Quinn AC, Bhargava S, Al-Tamimi YZ, Clark MJ, Ross SA, Tennant A. Self-perceived health status following aneurysmal subarachnoid haemorrhage: a cohort study. *BMJ Open*. 2014;4(4):e003932. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003932>.
29. Gerner ST, Reich J, Custal C, Brandner S, Eyupoglu IY, Lucking H, et al. Long-term complications and influence on outcome in patients surviving spontaneous subarachnoid hemorrhage. *Cerebrovasc Dis*. 2020;49(3):307–15. <https://doi.org/10.1159/000508577>.
30. Sorteberg A, Lashkarivand A, Western E. Return to work after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Front Neurol*. 2024;15:1401493. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1401493>.
31. Derkach MI, Dzhindzhikhadze R, Polyakov A, Zaitsev A, Kasymov MU, Lazarev V, et al. [Results, quality of life and return to work after microsurgical clipping of cerebral aneurysms in the acute stage of rupture in Hunt-Hess patients 3–5]. *Russ Neurosurg J*. 2025;17(2):18–28. https://doi.org/10.56618/2071-2693_2025_17_2_18. Russian.
32. Powell J, Kitchen N, Heslin J, Greenwood R. Psychosocial outcomes at 18 months after good neurological recovery from aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2024;75(8):1119–24. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2002.000414>.
33. Boerboom W, Heijenbrok-Kal MH, van Kooten F, Khajeh L, Ribbers GM. Unmet needs, community integration and employment status four years after subarachnoid haemorrhage. *J Rehabil Med*. 2016;48:529–34. <https://doi.org/10.2340/16501977-2096>.

34. Nishino A, Sakurai Y, Tsuji I, Arai H, Uneohara H, Suzuki S, et al. Resumption of work after aneurysmal subarachnoid hemorrhage in middle-aged Japanese patients. *J Neurosurg.* 1999;90(1):59–64. <https://doi.org/10.3171/jns.1999.90.1.0059>.
35. Vilkki J, Juvela K, Siironen J, Hernesniemi J. Predictors of work status and quality of life 9–13 years after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Acta Neurochir.* 2012;154:1437–46. <https://doi.org/10.1007/s00701-012-1417-y>.
36. Turi ER, Conley Y, Crago E, Sherwood P, Poloyac SM, Ren D, et al. Psychosocial comorbidities related to return to work rates following aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Occup Rehabil.* 2019;29:205–11. <https://doi.org/10.1007/s10926-018-9780-z>.
37. Al-Khindi T, Macdonald RL, Schweizer TA. Cognitive and functional outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Stroke.* 2010;41(8):e519–36. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.581975>.
38. Gaastra B, Carmichael H, Galea I, Bulters D. Long-term fatigue following aneurysmal subarachnoid haemorrhage and the impact on employment. *Eur J Neurol.* 2022;29(12):3564–70. <https://doi.org/10.1111/ene.15533>.
39. Starowicz A, Milczarek O, Kwiatkowski S, Kułaga A. Neuropsychologiczna ocena funkcjonowania poznawczego dzieci po operacji usunięcia tętniaka wewnątrzczaszkowego – studium przypadku. *Neuropsychiatr Neuropsychol.* 2009;4(1):36–42.
40. Buunk AM, Spikman JM, Metzemaekers JDM, Dijk AMC, Groen RJM. Return to work after subarachnoid hemorrhage: the influence of cognitive deficits. *PLoS One.* 2019;14(8):e0220972. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220972>.
41. Crago EA, Price TJ, Bender C, Ren D, Poloyac S, Sherwood PR. Impaired work productivity following aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosci Nurs.* 2016;48(5):260–8. <https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000209>.
42. Taufique Z, May T, Meyers E, Falo C, Mayer SA, Agarwal S, et al. Predictors of poor quality of life 1 year after subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery.* 2016;78(2):256–64. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001042>.
43. Beallo V, Nemeth T, Barzo P, Stankovic M. Psychological and cognitive outcomes in patients with unruptured intracranial aneurysms and aneurysmal subarachnoid haemorrhage: a multidimensional assessment. *Acta Neurochir.* 2025;167:1–9. <https://doi.org/10.1007/s00701-025-06732-z>.
44. Calero-Martinez SA, Aboud N, Simion G, Borda R, Sarmiento D, Kamp M, et al. Self-assessment of quality of life in patients after suffering from aneurysmal subarachnoid hemorrhage, principal component analysis. *Sci Rep.* 2025;15:25674. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-11523-8>.
45. Peng K, Li Y, Adegboro AA, Wanggou S, Li X. Mood swings are causally associated with intracranial aneurysm subarachnoid hemorrhage: a Mendelian randomization study. *Brain Behav.* 2023;13(11):e3233. <https://doi.org/10.1002/brb3.3233>.
46. Koester SW, Hoglund B.K, Hartke JN. Depression after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: development of a screening tool and discharge user interface. *Acta Neurochir.* 2025;167:176. <https://doi.org/10.1007/s00701-025-06567-8>.
47. Łabuz-Roszak B, Skrzypek M, Starostka-Tatar A, Lasek-Bal A, Gąsior M, Gierlotka M. Subarachnoid haemorrhage – incidence of hospitalization, management and case fatality rate – in the Silesian Province, Poland, in the years 2009–2019. *Clin Med.* 2022;11:1–12. <https://doi.org/10.3390/jcm11144242>.
48. Yassin AA, Ouyang B, Temes R. Depression and anxiety following aneurysmal subarachnoid hemorrhage are associated with higher six-month unemployment rates. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2017;29(1):67–9. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.15070171>.
49. Passier P, Visser-Meily J, Rinkel G, Lindeman E, Post M. Life satisfaction and return to work after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2011;20(4):324–9. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2010.02.001>.
50. Arnlin A, Marita D, Lars E, Lovisa T, Lotti O. Patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage treated in Swedish intensive care: a registry study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2024;68(8):1031–40. <https://doi.org/10.1111/aas.14453>.
51. Lee HS, Sohn MK, Lee J, Kim DY, Shin YI, Oh GJ, et al. Five-year functional outcomes among patients surviving aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *JAMA Netw Open.* 2025;8(3):e251678. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.1678>.
52. Westerling E, Persson HC, Sunnerhagen KS. Working capacity after a subarachnoid haemorrhage: a six-year follow-up. *J Rehabil Med.* 2017;49:738–43. <https://doi.org/10.2340/16501977-2271>.
53. Wermer M, Kool H, Albrecht K, Rinkel G. Subarachnoid hemorrhage treated with clipping long-term effects on employment, relationships, personality, and mood. *Neurosurgery.* 2007;60(1):91–8. <https://doi.org/10.1227/01.NEU.000249215.19591.86>.
54. Seule M, Oswald D, Muroi C. Outcome, return to work and health-related costs after aneurysmal subarachnoid

- hemorrhage. *Neurocrit Care*. 2020;33:49–57. <https://doi.org/10.1007/s12028-019-00905-2>.
55. Czapiga B, Kozba-Goszyła M, Czapiga A, Karmundowicz W, Rosinczuk-Tonderys J, Krautwald-Kowalska M. Recovery and quality of life in patients with ruptured cerebral aneurysms. *Rehabil Nurs*. 2014;39(5):250–9. <https://doi.org/10.1002/rnj.125>.