WYDANIE ARCHIWALNE

Raport kontroli krótkowzroczności - wersja 1.2

Historyczny stan: 17 września 2026. PDF przygotowano 3 listopada 2026.

Zachowano treść tego wydania. Aktualny raport lub Barometr jest dostępny pod oryginalnym adresem w serwisie.

Wydanie archiwalne · wrzesień 2026. Treść zachowana sprzed aktualizacji z 3 listopada 2026. Przejdź do aktualnego wydania · Archiwum wrześniowe

Raport oficjalny · wersja 1.2 · Evidence Update 2026 · stan danych 17 września 2026

Kontrola krótkowzroczności u dzieci w Polsce: skuteczność, bezpieczeństwo i dostępność metod

Główny wniosek ekspercki raportu wskazuje RLRL + aktywną kontrolę optyczną jako obecnie najskuteczniejszy model intensywnej terapii skojarzonej. Audyt rozdziela przy tym wyniki badań bezpośrednich, dowód synergii, bezpieczeństwo, regulację i stanowisko eksperckie.

Przejdź do wniosków Metoda Nowaka ↗

Status publikacyjny · aktualne wydanie

Wersja 1.2

Źródła aktualizacji
23 publikacje · Ref. 1–23

Zakres
RCT, real-world, syntezy

Poprzednie wydanie
v1.1 · 4 września 2026

Stan danych
17 września 2026

Raport został opublikowany w wersji 1.2 według stanu wiedzy i danych zweryfikowanych na dzień 17 września 2026 roku.

Granica dokumentu: raport nie jest formalną wytyczną ani poradą dla konkretnego dziecka. Wskazana hierarchia terapii jest syntezą aktualnej bazy dowodowej i stanowiska eksperckiego. Dobór postępowania wymaga pełnego badania i decyzji osoby uprawnionej.

01 · Wnioski

Co wynika z danych — bez skrótów marketingowych

01

RLRL + specjalistyczne soczewki okularowe do kontroli krótkowzroczności

Na podstawie aktualnej bazy dowodowej połączenie RLRL ze specjalistycznymi soczewkami okularowymi do kontroli krótkowzroczności, wykorzystującymi terapeutyczny defokus, stanowi obecnie najskuteczniejszy model intensywnej terapii skojarzonej kontroli progresji krótkowzroczności.

Uzasadnienie tego modelu wynika z połączenia dwóch niezależnych warstw działania. RLRL wykazuje bardzo silny efekt w ograniczaniu wydłużania osiowego oka, natomiast specjalistyczne soczewki okularowe do kontroli krótkowzroczności zapewniają ciągły bodziec optyczny podczas codziennego funkcjonowania dziecka. Aktualne badania wskazują, że połączenie RLRL z aktywną optyką okularową może działać silniej niż stosowanie tych metod osobno.

Charakter wniosku: synteza aktualnej bazy dowodowej i stanowisko eksperckie. Nie jest to wynik jednego badania porównującego tę kombinację bezpośrednio ze wszystkimi możliwymi terapiami.

02

Nie można rzetelnie sprowadzić skuteczności do jednego wspólnego procentu

Wynik zależy od komparatora, czasu obserwacji, wieku uczestników, badanego produktu oraz tempa progresji w grupie kontrolnej. Dlatego raport porównuje przede wszystkim bezwzględną zmianę długości osiowej oka, a nie procent skuteczności pozbawiony kontekstu.

03

AL i SER są odrębnymi parametrami oceny progresji

SER opisuje stan refrakcji oka, natomiast AL określa jego długość osiową i pozwala ocenić zmianę anatomiczną. Oba parametry są istotne w monitorowaniu krótkowzroczności, ale nie są zamienne.

04

Ocena skuteczności dotyczy konkretnych produktów, parametrów i procedur

Specjalistyczne soczewki okularowe, miękkie soczewki kontaktowe i ortokorekcja mają wieloletnie dane z badań randomizowanych. Wyniki odnoszą się jednak do określonych konstrukcji, parametrów produktów i procedur postępowania. Wyniku uzyskanego dla jednego rozwiązania nie należy przypisywać całej kategorii metod.

05

Atropina: stężenie zmienia efekt

W badaniu LAMP 0,01% miało wyraźnie mniejszy efekt osiowy niż 0,05%. W analizie AOTMiT dla populacji zachodnich średni efekt 0,01% był niewielki, a heterogeniczność badań istotna.

06

RLRL wykazuje najwyższą klasę efektu osiowego wśród współcześnie badanych aktywnych interwencji

Randomizowane badania i kolejne obserwacje wykazują bardzo duży efekt RLRL w ograniczaniu wydłużania osiowego, a u części dzieci również czasowe skrócenie zmierzonej długości osiowej. Jednocześnie terapia wymaga ścisłego protokołu bezpieczeństwa, właściwego urządzenia, monitorowania strukturalnego oraz uwzględnienia ograniczonej długości obserwacji długoterminowej.

07

Polska luka ma charakter infrastrukturalny

Nie znaleziono publicznego, jednolitego rejestru placówek, protokołów monitorowania AL, cen i czasu oczekiwania. Brak rekordu nie oznacza braku usługi.



Stanowisko eksperckie **prof. dr hab. n. med. Michał Szymon Nowak** *Weryfikacja merytoryczna i medyczna raportu*

> Na podstawie aktualnej bazy dowodowej, skuteczności poszczególnych komponentów oraz danych dotyczących terapii skojarzonych, za obecnie najskuteczniejszy model intensywnej kontroli progresji krótkowzroczności uznaję połączenie RLRL ze specjalistycznymi soczewkami okularowymi do kontroli krótkowzroczności.
>
> Celem takiego postępowania jest jednoczesne zapewnienie całodziennego bodźca optycznego ograniczającego wzrost oka oraz dodatkowego działania RLRL ukierunkowanego na biologiczne mechanizmy progresji.

02 · Metodologia

Jak raport oddziela dowód od deklaracji

Każda teza musi przejść przez rejestr źródła, rekord dowodu, ocenę przenoszalności do Polski oraz osobną kontrolę bezpieczeństwa.

1Źródło pierwotne lub urzędowe
2Ekstrakcja AL, SER, czasu i populacji
3Ryzyko błędu i konflikt interesów
4Przenoszalność do polskiej opieki
5Status: dojrzałe, umiarkowane albo rozwijające się

ESTABLISHED

Wiele RCT, powtarzalne wyniki AL, rozpoznany profil monitorowania.

MODERATE

Solidne dane, ale istotne ograniczenia populacji, czasu albo produktu.

EMERGING

Nieliczne RCT, ograniczona geografia, mała próba lub krótka obserwacja.

HOLD

Niepublikowane jako wniosek: brak źródła, konflikt danych albo zbyt duża luka.

03 · Metody

Co jest dojrzałe, a co nadal wymaga ostrożności

Terapie skojarzone **ESTABLISHED · 2026**

RLRL + specjalistyczne soczewki okularowe do kontroli krótkowzroczności

To obecnie preferowany model intensywnej terapii skojarzonej w raporcie. RLRL zapewnia silne oddziaływanie na biologiczne mechanizmy wzrostu osiowego oka, natomiast specjalistyczne soczewki okularowe do kontroli krótkowzroczności działają przez cały okres ich noszenia, dostarczając odpowiednio zaprojektowany bodziec optyczny.

Dane z badań porównawczych wskazują na bardzo wysoką skuteczność RLRL jako samodzielnej interwencji, natomiast badania terapii skojarzonych pokazują dodatkową korzyść wynikającą z połączenia RLRL z aktywną optyką okularową.

Z tego względu w aktualnym modelu raportu właśnie ta kombinacja jest wskazywana jako strategia o najwyższej intensywności kontroli progresji. Jest to synteza aktualnych danych klinicznych oraz stanowisko eksperckie raportu, a nie rekomendacja konkretnego producenta lub produktu.

Porównanie RLRL z innymi aktywnymi metodami

W rocznej obserwacji RLRL wykazało najmniejszy średni przyrost długości osiowej spośród porównywanych aktywnych interwencji: 0,06 mm, wobec 0,23 mm dla specjalistycznych soczewek okularowych do kontroli krótkowzroczności i 0,18 mm dla ortokorekcji. U 31% dzieci leczonych RLRL zaobserwowano skrócenie osiowe.

Grupa specjalistycznych soczewek okularowych obejmowała różne konstrukcje, dlatego wynik nie jest przypisywany jednej technologii ani jednej marce.

Porównanie RLRL z innymi aktywnymi metodami — Scientific Reports 2026 ↗

Nowe trzyletnie bezpośrednie porównanie RLRL / EyeRising z ortokorekcją objęło 86 dzieci w jednym ośrodku. Średnia zmiana AL podczas aktywnego leczenia wyniosła 0,00 ± 0,28 mm (RLRL, n = 40) oraz +0,45 ± 0,20 mm (ortokorekcja, n = 46; p < 0,001). Projekt był retrospektywny i nierandomizowany, bez washout; nie dowodzi przyczynowej przewagi ani trwałości różnicy po zakończeniu leczenia. Nie i wsp. 2026 · Ref. 23.

Synergia RLRL + aktywna optyka okularowa

Badanie terapii skojarzonej wykazało, że połączenie RLRL z aktywną optyką okularową wykorzystującą terapeutyczny defokus może zapewniać większą kontrolę wydłużania osiowego niż każda z tych metod stosowana osobno. Jest to dowód zasady synergii, a nie rekomendacja technologii lub marki użytej w badaniu.

Synergia RLRL + aktywna optyka okularowa — Scientific Reports 2025 ↗

RLRL · MONOTERAPIA **DOJRZAŁE · 2026**

Najmocniejsza pojedyncza aktywna interwencja w hierarchii raportu

RLRL zajmuje to miejsce w stanowisku raportu na podstawie RCT, badań porównawczych z atropiną, pierwszych danych z Australii i Hiszpanii, trzyletnich obserwacji, kohort do pięciu lat, danych 2825 uczestników, przeglądów systematycznych i badań bezpieczeństwa. Ref. 23 dodaje trzyletnie bezpośrednie

porównanie RLRL / EyeRising z ortokorekcją, ale jest badaniem retrospektywnym, jednoośrodkowym i nierandomizowanym; nie zmienia samodzielnie tej hierarchii.

W tym serwisie RLRL oznacza kliniczną interwencję z użyciem EMMD zgodnie z protokołem i IFU. Obserwacje trzy- i pięcioletnie są danymi real-world, a badanie hiszpańskie dotyczy połączenia z ortokorekcją.

Evidence Update 2026 · Ref. 1–23
Terapie skojarzone **UDOKUMENTOWANE**

Inne udokumentowane strategie skojarzone

RLRL + ortokorekcja

Badanie RLRL + ortokorekcja dotyczyło dzieci będących wcześniejszymi słabymi responderami ortokorekcji, u których elongacja wynosiła co najmniej 0,50 mm rocznie mimo leczenia. Połączenie pozostaje udokumentowaną strategią dla wybranej grupy, ale nie jest główną rekomendacją raportu.

RLRL + ortokorekcja · RCT 2024 ↗
Profilaktyka **ESTABLISHED**

Czas na zewnątrz

Pięć badań randomizowanych w przeglądzie Cochrane obejmowało 10 733 dzieci. Dowód jest mocniejszy dla zmniejszenia liczby nowych przypadków niż dla zahamowania już istniejącej progresji.

Cochrane 2024 ↗
Optyka okularowa **ESTABLISHED**

Specjalistyczne soczewki okularowe — dane dla technologii HAL

Soczewki z wysoce asferycznymi mikrosoczewkami HAL należą do najlepiej udokumentowanych aktywnych metod okularowych kontroli krótkowzroczności. W dwuletnim randomizowanym badaniu klinicznym HAL ograniczył progresję SER względem zwykłych soczewek jednoogniskowych o 0,80 D oraz zmniejszył wydłużenie osiowe o 0,35 mm.

U dzieci noszących HAL co najmniej 12 godzin dziennie efekt osiowy był jeszcze większy — różnica względem zwykłych soczewek wyniosła 0,41 mm w ciągu dwóch lat.

Wyniki te opisują konkretną konstrukcję specjalistycznych soczewek okularowych wykorzystaną w badaniu. Nie stanowią rekomendacji marki, producenta ani wyłącznego komponentu terapii skojarzonej.

Bao et al. · JAMA Ophthalmology 2022 ↗
Optyka okularowa **ESTABLISHED**

Specjalistyczne soczewki okularowe — dane dla technologii DIMS

DIMS pozostaje dojrzałą metodą kontroli krótkowzroczności z własną bazą dowodową. Badanie wykorzystujące DIMS + RLRL stanowi bezpośredni dowód zasady synergii aktywnej optyki okularowej z RLRL, ale nie jest rekomendacją tej konkretnej konstrukcji ani marki jako jedynego komponentu terapii skojarzonej.

RCT DIMS ↗
Soczewki miękkie **ESTABLISHED**

Miękkie soczewki wieloogniskowe

BLINK i badanie MiSight dostarczają wieloletnich danych AL oraz SER. Efekt pozostaje zależny od konkretnej konstrukcji i parametrów soczewki.

BLINK ↗
Soczewki nocne **ESTABLISHED**

Ortokorekcja

RCT ROMIO wykazało mniejszą elongację osiową względem zwykłych okularów. Bezpieczeństwo zależy od kwalifikacji, dopasowania, kontroli rogówki i higieny.

ROMIO ↗
Farmakoterapia **MODERATE**

Atropina

Efekt jest zależny od stężenia. Dla 0,01% nie wolno używać danych z 0,05%. W Polsce Miofree jest produktem zarejestrowanym, lecz Prezes AOTMiT nie rekomenduje jego refundacji w rekomendacji 91/2026.

Dokumentacja AOTMiT ↗

04 · Mapa dowodów

Porównuj rekordy, nie slogany

Każdy rekord pokazuje czas, populację, zmianę AL w obu grupach i bezwzględną różnicę. Dane z różnych okresów nie tworzą rankingu.

RLRL + specjalistyczne soczewki okularowe **DOJRZAŁE · 2026**

Najsilniejszy obecnie model intensywnej terapii skojarzonej

RLRL + specjalistyczne soczewki okularowe do kontroli krótkowzroczności

RLRL wykazuje bardzo silny efekt w ograniczaniu AL, specjalistyczne soczewki okularowe zapewniają całodzienną aktywną kontrolę optyczną, a badania wykazały korzyść wynikającą z połączenia RLRL z aktywną optyką okularową. Mechanizmy obu interwencji są komplementarne.

Nie jest to wynik jednego badania head-to-head ze wszystkimi pozostałymi metodami.

RLRL · monoterapia **12 mies.**

AL: 0,06 mm vs 0,42 mm

Różnica: **−0,36 mm**

206 dzieci w analizie · Chiny · kohorta retrospektywna, nie RCT. Kang i wsp. 2026 · Ref. 14

RLRL / EyeRising vs ortokorekcja · monoterapie **3 lata aktywnego leczenia**

AL: 0,00 ± 0,28 mm vs +0,45 ± 0,20 mm

86 dzieci · jeden ośrodek · retrospektywne, nierandomizowane porównanie bez washout. Nie badano połączenia tych metod. Nie i wsp. 2026 · Ref. 23

RLRL + specjalistyczne soczewki okularowe **około 12 mies.**

DIMS + RLRL: AL −0,13 mm/rok

RLRL: **−0,04 mm/rok** · DIMS: **+0,16 mm/rok**

190 dzieci · retrospektywna analiza synergii terapii skojarzonej · wynik stanowi dowód koncepcji RLRL + aktywna optyka.

RLRL + ortokorekcja **12 mies.**

AL: −0,02 mm vs 0,27 mm

Różnica: **−0,29 mm**

47 dzieci · wyłącznie wcześniejsi słabi responderzy ortokorekcji.

HAL **24 mies.**

AL: 0,34 mm vs 0,69 mm

Różnica: **−0,35 mm**

157 dzieci ukończyło pełną obserwację · Chiny · randomizowane badanie kliniczne · HAL vs zwykłe soczewki jednoogniskowe.

Przy noszeniu HAL ≥12 godzin dziennie: AL 0,28 mm vs 0,69 mm; różnica −0,41 mm.

DIMS **24 mies.**

AL: 0,21 mm vs 0,55 mm

Różnica: **−0,34 mm**

183 randomizowanych; 160 ukończyło · Hongkong · okulary jednoogniskowe jako komparator.

MiSight 1 day **36 mies.**

AL: 0,30 mm vs 0,62 mm

Różnica: **−0,32 mm**

144 randomizowanych; 109 ukończyło · wieloośrodkowe · produkt sponsorowany.

BLINK · high add **36 mies.**

AL: 0,42 mm vs 0,66 mm

Różnica: **−0,23 mm**

294 dzieci · USA · miękka soczewka wieloogniskowa vs jednoogniskowa.

Ortokorekcja · ROMIO **24 mies.**

AL: 0,36 mm vs 0,63 mm

Różnica: **−0,27 mm**

102 randomizowanych; 78 ukończyło · dzieci 6–10 lat · Hongkong.

Atropina 0,05% **12 mies.**

AL: 0,20 mm vs 0,41 mm

Różnica: **−0,21 mm**

LAMP · efekt i działania uboczne zależne od stężenia.

Atropina 0,01% **12 mies.**

AL: 0,36 mm vs 0,41 mm

Różnica: **−0,05 mm**

LAMP · nie utożsamiać z wynikiem stężenia 0,05%.

05 · Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo: aktualne dowody i nadzór kliniczny

Co wiadomo

- Ortokorekcja wymaga kontroli rogówki, dopasowania i rygoru higienicznego.
- Atropina wpływa na źrenicę i akomodację w sposób zależny od stężenia.
- Przegląd bezpieczeństwa z 2024 roku obejmował 2380 uczestników, z medianą obserwacji 9 miesięcy. Evidence Update 2026 uzupełnia go o wieloletnie kohorty i dedykowane badania siatkówki (Ref. 7–9 i 15–17).
- RLRL wymaga kwalifikacji i monitorowania widzenia oraz OCT; kliniczny zakres serwisu dotyczy EMMD i właściwego IFU. Preprint radiometryczny Ref. 17 nie zastępuje badań klinicznych.

Ograniczenia aktualnej bazy dowodowej

Długoterminowych obserwacji jest mniej niż badań krótko- i średnioterminowych. Liczba badań poza Azją Wschodnią pozostaje mniejsza. Brakuje polskich siatek centylowych AL. Nowe Ref. 23 jest trzyletnie, lecz nierandomizowane, bez obserwacji po zakończeniu terapii.

Mocna strona bazy dowodowej

Aktualna baza kontroli krótkowzroczności, w tym RLRL, obejmuje tysiące dzieci, badania randomizowane, dane wieloośrodkowe real-world i niezależne syntezy systematyczne.

Sprawdź projekty i ograniczenia Ref. 1–23

06 · Polska

Dostępność nie jest tym samym co obecność produktu na stronie producenta

Potwierdzone produkty na polskich stronach **7**

Essilor Stellest 2.0, ZEISS MyoCare, HOYA MiYOSMART, HOYA MiYOSMART iQ, ACUVUE Abiliti 1-Day, CooperVision MiSight 1 day i CooperVision MyDay MiSight 1 day.

Publicznie wskazane placówki prowadzące RLRL **3**

VISUMQ, OKO-MED i OrtoKlaris. Oferta placówki nie jest niezależnym dowodem skuteczności.

Miofree — migawka 17.09.2026 **0**

Aptek ze stanem w sieci GdziePoLek według weryfikacji 17 września 2026; źródło dynamiczne i niepełne.

Rekomendacja 91/2026

Prezes AOTMiT nie rekomenduje refundacji Miofree

To rozstrzygnięcie finansowania konkretnego produktu. Nie oznacza zakazu stosowania i nie zastępuje indywidualnej decyzji klinicznej. AOTMiT wskazuje m.in. niewielki średni efekt w podgrupie zachodniej, heterogeniczność i brak bezpośredniego porównania gotowego produktu z atropiną recepturową 0,01%.

Otwórz rekomendację PDF ↗

Przejdź do barometru dostępności →

07 · Luki systemowe

Najważniejsza liczba to ta, której Polska jeszcze nie mierzy

Brak krajowego rejestru AL

Brak jawnego standardu monitorowania

Brak reprezentatywnej mapy dostępności

Brak porównywalnych kosztów rocznych

Barometr nie będzie wypełniał tych luk zgadywaniem. Każdy rekord musi mieć źródło, datę weryfikacji i jawny status. Prospektywne dane dzieci nie są zbierane bez odrębnego protokołu, oceny prawnej i — gdy ma zastosowanie — zgody komisji bioetycznej.

Global Axial Length Centile Charts · CREAM-Kids · 2026: 147 404 uczestników i 559 799 pomiarów. Opublikowano osobne referencje East Asia oraz Europe + Australia. Są to populacyjne siatki centylowe, nie standard zdrowego wzrostu oka. Europe/Australia stanowi regionalne odniesienie; nie obejmuje polskiej kohorty i nie jest walidacją dla Polski. Brakuje polskich centyli i polskiego healthy-growth standard. Publikacja źródłowa · DOI. Centyl nie jest diagnozą.

08 · Dane i kontrola wersji

Sprawdź rejestry, z których powstała ta wersja

CSV **Rejestr źródeł**Rejestr bazowy + Evidence Update 2026 CSV **Matryca dowodów**AL, SER, populacja, ograniczenia CSV **Matryca dostępności**Źródło i data weryfikacji CSV **Konflikty interesów**Jawna warstwa interpretacji

Opracowanie danych: Redakcja Krótkowzroczność.pl.

Wydanie: oficjalna wersja 1.2 opublikowana 17 września 2026 roku.

Aktualizacje: dokument może być rozwijany w kolejnych oficjalnych wydaniach.

Zobacz zasady archiwizacji →

Evidence Update 2026 · pełny rejestr Ref. 1–23 CSV · Wersja 1.1 · archiwalny raport HTML · Wersja 1.0 · historyczny raport PDF

09 · Źródła kluczowe

Publikacje i dokumenty wykorzystane w syntezie

1. IMI—Interventions for Controlling Myopia Onset and Progression 2025
2. Clinical efficacy and cost-effectiveness of four myopia control interventions in children: a single-center retrospective study · Scientific Reports 2026
3. Bao et al. HAL vs single-vision lenses, 2-year randomized clinical trial · JAMA Ophthalmology 2022 · PMID 35357402
4. Synergistic effect of defocus incorporated multiple segment glasses and repeated low level red light therapy against myopia progression · Scientific Reports 2025 · DOI 10.1038/s41598-024-81363-5 · PMID 39893182
5. ClinicalTrials.gov NCT05881655 · RLRL z H.A.L.T./HAL
6. Lam et al. DIMS, 2-year RCT
7. BLINK randomized clinical trial
8. MiSight 1 day, 3-year RCT
9. ROMIO orthokeratology study
10. LAMP: atropine dose-response
11. RLRL 12-month randomized trial
12. Nie i wsp. 2026 · Ref. 23 · trzyletnie obserwacyjne RLRL / EyeRising vs ortokorekcja
13. RLRL safety review
14. Device-specific red-light safety measurements
15. Cochrane: outdoor interventions
16. AOTMiT: zlecenie 64/2026 i rekomendacja 91/2026