

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Glukoza - złoty środek



Dzięki postępowi w neonatologii zdecydowana większość noworodków urodzonych przedwcześnie ma nie tylko szanse na życie, ale również na prawidłowy rozwój i realizację swoich marzeń. Jednak mimo znaczącej poprawy, rozwój skrajnie niedojrzałych wcześniaków, często ważących poniżej 1000 gramów i urodzonych przed 28. tygodniem trwania ciąży, wciąż jest zagrożony.

W grupie noworodków przedwcześnie urodzonych ryzyko zaburzeń rozwoju ośrodkowego układu nerwowego jest najwyższe. Jednym z najbardziej istotnych czynników wpływających na rozwój mózgu wcześniaka jest stałe i - przede wszystkim - prawidłowe stężenie glukozy we krwi.

Glukoza - złoty środek

Glukoza jest monosacharydem, cukrem prostym, a jej poziom we krwi jest ściśle regulowany za pomocą hormonów, m.in. insuliny i glukagonu. Niedojrzałość mechanizmów hormonalnych oraz skąpe zapasy tego organicznego związku chemicznego zgromadzone podczas życia płodowego często prowadzą do wahań stężenia glukozy u wcześniaków.

Glukoza jest najważniejszym źródłem energii dla komórek nerwowych. Jej deficyt prowadzi do ich martwicy i trwałego uszkodzenia mózgu. Niskie stężenie glukozy we krwi wcześniaków często nie daje jednak żadnych objawów klinicznych, wywołując mimo to spustoszenie w tym organie. Z kolei zbyt wysokie jej stężenia mogą prowadzić do wylewów krwi do mózgu lub odwodnienia. Jakże metody powinny być stosowane w określaniu stężenia glukozy u wcześniaków? Dyskusja na ten temat trwa od lat, lecz jak dotąd nie udało się uzyskać jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie.

W Klinice Chorób Dzieci Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie prowadzone są badania oceniające wpływ stężenia glukozy na rozwój mózgu wcześniaków. Wykorzystywany jest w nich system ciągłego monitorowania, który umożliwia pomiar stężenia glukozy w płynie zewnątrzkomórkowym. Czujnik systemu monitorującego umieszczany jest w tkance podskórnej uda. Dzięki enzymowi, którym pokryty jest czujnik, zachodzi elektrochemiczna reakcja utleniania glukozy. Produktem tej reakcji jest sygnał elektryczny, a wytwarzane napięcie, proporcjonalne do stężenia glukozy, jest rejestrowane w pamięci urządzenia monitorującego. Pomiar wykonywany jest co pięć minut, przez sześć pierwszych dób życia noworodka. W tym okresie ryzyko zaburzeń glikemicznych (czyli odnoszących się do stężenia glukozy we krwi) jest najwyższe. Dzięki zastosowaniu tej metody ograniczono liczbę pobrań krwi do badań. Możliwe jest również podjęcie natychmiastowego leczenia w przypadkach nadmiernego podwyższenia (hiperglikemia) lub obniżenia (hipoglikemia) stężenia glukozy.

Jedno badanie, wiele możliwości

Rozwój technologii medycznych umożliwia wnikliwe badanie procesów zachodzących w mózgach najmniejszych pacjentów. W ocenie rozwoju mózgowi wcześniaków stosowane jest najdokładniejsze badanie obrazowe - rezonans magnetyczny. Metoda ta pozwala nie tylko na ocenę rozwoju mózgu, ale również uwidacznia kierunek i ciągłość przebiegu włókien nerwowych. Umożliwia śledzenie połączeń nerwowych, odpowiadających m.in. za przenoszenie sygnałów z kory mózgowej do rdzenia kręgowego. Uszkodzenie tych dróg jest jedną z przyczyn mózgowego porażenia dziecięcego. Wyznaczenie kierunków ich przebiegu nie wymaga stosowania środków kontrastowych, gdyż opiera się na zjawisku frakcyjnej anizotropii. Zjawisko to wykorzystuje preferencyjne położenie cząsteczek wody w silnym polu magnetycznym, zgodne z przebiegiem dróg istoty białej, czyli jednego ze składników (obok istoty szarej) ośrodkowego układu nerwowego. Opracowanie uzyskanych danych umożliwia stworzenie przestrzennej mapy połączeń nerwowych w mózgu.

Wczesne wykrycie uszkodzeń mózgu u noworodków pozwala ponadto wdrożyć programy rehabilitacyjne, które - opierając się na zjawisku plastyczności mózgu - mogą istotnie poprawić rozwój dziecka.

Do badań kwalifikowane są noworodki urodzone przed 32. tygodniem trwania ciąży, z urodzeniową masą ciała poniżej 1500 gramów. „Protokół badań uzyskał akceptację Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, zaś zgodę na udział dzieci w testach wyrażają rodzice, po uzyskaniu informacji o bezpieczeństwie wykonywanych procedur. Jesteśmy im wdzięczni za to, że nam uwierzyli i że ich akceptacja udziału w badaniach przyczynia się do rozwoju medycyny” - podkreśla dr n. med. Mateusz Jagła z zespołu naukowców zajmujących się tymi zagadnieniami.

Noworodki są losowo przydzielane do jednej z dwóch grup różniących się docelowym zakresem stężeń glukozy. W grupie pierwszej utrzymywany jest węższy, a w grupie drugiej szerszy jej zakres. W terminie należnego porodu wykonywane są standardowe badania rezonansu magnetycznego mózgu, traktografia (analiza przebiegu włókien nerwowych) oraz ocena rozwoju psychosomatycznego. Planowane jest również wieloletnie monitorowanie różnorodnych obszarów rozwoju badanych dzieci. Porównanie wyników w obu grupach badawczych pozwoli określić bezpieczne stężenia glukozy u noworodków urodzonych przedwcześnie. W 2013 roku, pierwszym roku realizacji tego projektu, przebadano 35 przedwcześnie urodzonych noworodków, blisko połowę z zaplanowanych uczestników. Badania finansowane są ze środków Fundacji Naukowej Nutricia, a ich wyniki będą poddane analizie w 2014 roku. Na kolejne lata planowane są dalsze badania oceniające rozwój dzieci.

Projektor Jagielloński 2, "Słodka droga", www.projektor.uj.edu.pl

1

<https://laboratoria.net/aktualnosci/22135.html>



12-05-2026

[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

[Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

[Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy