

# Gerda, odważna żyrafa

Pomożemy Tobie i Twojemu dziecku  
przygotować się do badania metodą  
rezonansu magnetycznego

MRI



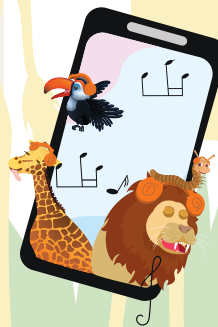
# Drogie dzieci, Drodzy rodzice,

Ta interaktywna książeczka pomoże Wam w przygotowaniu do zbliżającego się badania MRI.

Symbol „PRZYŁĄCZ SIĘ!” zaprosi Was do uczestnictwa.

Przyłączcie się do zabawy w proponowany sposób  
– przeglądając książeczkę, poruszając się czy klaszcząc.

Więcej materiałów edukacyjnych  
związanych z badaniami obrazowymi  
znajdziecie na stronie Centrum Edukacji  
Pacjenta.



**Cześć! To ja, Gerda, mała żyrafa.**

Jestem psotna, a zabawa to moje życie.  
Biegam całymi dniami jak dzika całkowicie.  
Życie w dżungli to taka fajna zabawa.  
Jest pełne przygód, a to przecież podstawa!  
Jestem też wyjątkowo słodkim ssakiem,  
a galaretka jest moim ulubionym przysmakiem!

Mama na galaretkę gotuje wodę,  
co zapowiada smaczną przygodę.  
Mieszaj i mieszaj, kręć i kręć!  
Oby nie za gęsta – taka, na jaką mam chęć!  
Mama tak ją dla mnie przygotowuje,  
bo wie, że wtedy najlepiej smakuje!



Nie mogę już się doczekać  
i ani chwili dłużej zwlekać!

Ona pachnie tak wspaniale,  
że jestem już w galaretkowym szale!

Pachnie tak słodko i owocowo,  
że aż mi w brzuszku kolorowo!

Z radości biegam po kuchni, macham nogami,  
aż ucho mi się zaplątuje w naszyjnik z perłami.



Miałam szczęście – to tylko małe draśnięcia,  
ale za to naszyjnik zaliczył pęknięcie.

Perły spadły niepostrzeżenie z łańcuszka  
i wpadły prosto do garnuszka.

Galaretką już gotową na moim  
ulubionym talerzyku.

Wprost nie mogę się powstrzymać  
od radości krzyku!





Galopuję w jej stronę,  
coraz weselszą mam minkę,  
galaretka jest tak dobra,  
że aż cieknie mi ślinka!

O nie! Na końcu stołu? Jest daleko tak...  
Bardzo chcę ją zjeść, ale nie mam jak.

Moja szyja sięgnąć nie może.  
Hej, a może ty mi pomożesz?

**PRZYŁĄCZ SIĘ!**

Złóż razem  
strony i pomóż  
Gerdzie dostać  
się do galaretki.





Super! Dziękuję! Dziękuję!  
Jestem taka szczęśliwa.

Prawda jest taka, że uwielbiam słodkości  
i te chwile, gdy galaretki w mej buzi gości.  
Rozchodzi się w lewo, a potem w prawo.  
Jedzenie galaretki jest najlepszą zabawą!

**PRZYŁĄCZ SIĘ!**

Przetrzyj ręką  
usta Gerdy,  
aby pomóc  
je oczyścić.

Dziękuję! Znowu jestem czysta!

Bawimy się razem jak psotne pszczoły,  
Biegamy po lesie jak dzikie bawoły.

Mama krzyczy:  
Nie tak szybko, bawcie się grzeczniej!  
Tak szybkie bieganie jest niebezpieczne!





Ojej, czemu jest mi tak niemiło w brzuchu?  
Czy tak mnie rozboleł od nagłego ruchu?  
Czy to galaretka, którą właśnie zjadłam?  
Może za szybko mi do brzuszka wpadła?

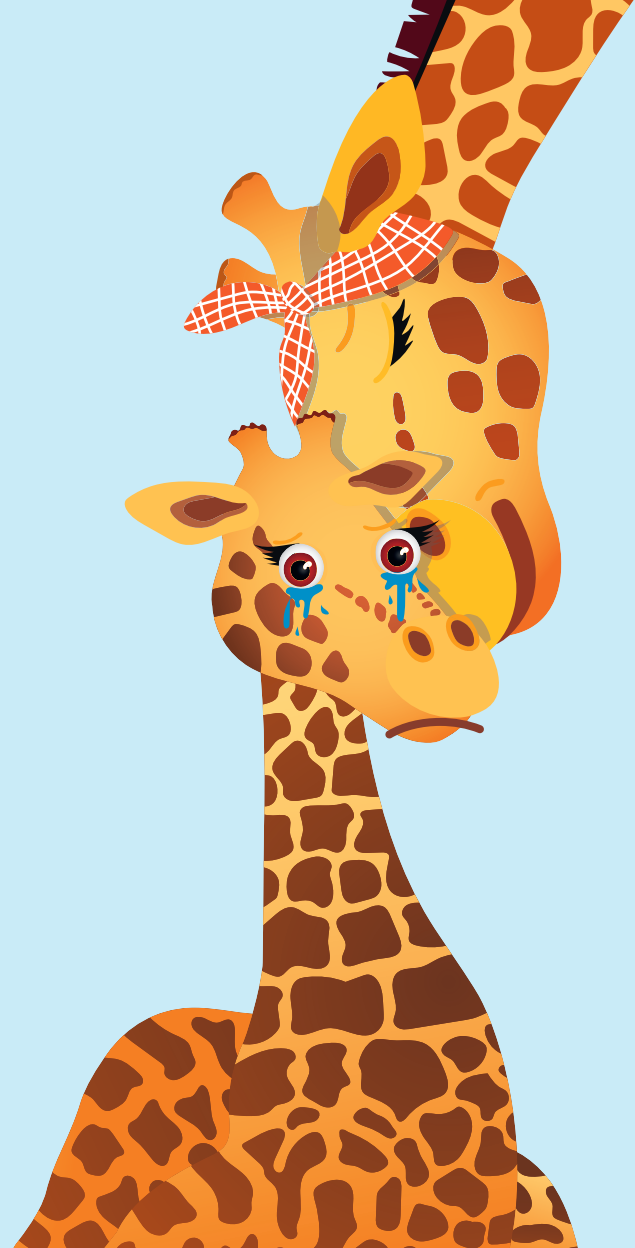
Och! Tak bardzo boli!

**PRZYŁĄCZ SIĘ!**

Pogłaszcz Gerdę  
po brzuszku, aby  
przegonić ból!  
Może wtedy  
lepiej się poczuje?

Chce mi się płakać,  
bo nie mogę już skakać!

Mama żyrafa chce mnie ukoić,  
ale od głaskania wcale mniej nie boli.





Poznałam doktora Winogrona,  
najmilszą małą z całego grona.

Choć sam nie widzi, co mam w żołądku,  
bardzo mu ufam – jego rady są w porządku.  
Wszystkie zwierzęta cenią wiedzę doktora.  
Leczy cały las, gdy przychodzi na to pora.



Aby zobaczyć, co mam w środku  
(nie da się inaczej),  
muszę wejść do tunelu  
– nikt od tego nie płacze,  
bo badanie jest super  
i w ogóle nie boli!  
A do tego jest dość szybko  
– nie biegnie powoli.

Czas na nową przygodę w ten piękny dzionek!  
Magiczny tunel błyszczy jak pierścionek.  
Dzięki niemu doktor zajrzy mi do brzucha.  
„Gerda, nie bój się! Połóż się i mi zaufaj.  
Wkrótce znacznie lepiej się poczujesz  
i dobrej herbatki ze mną spróbujesz.”



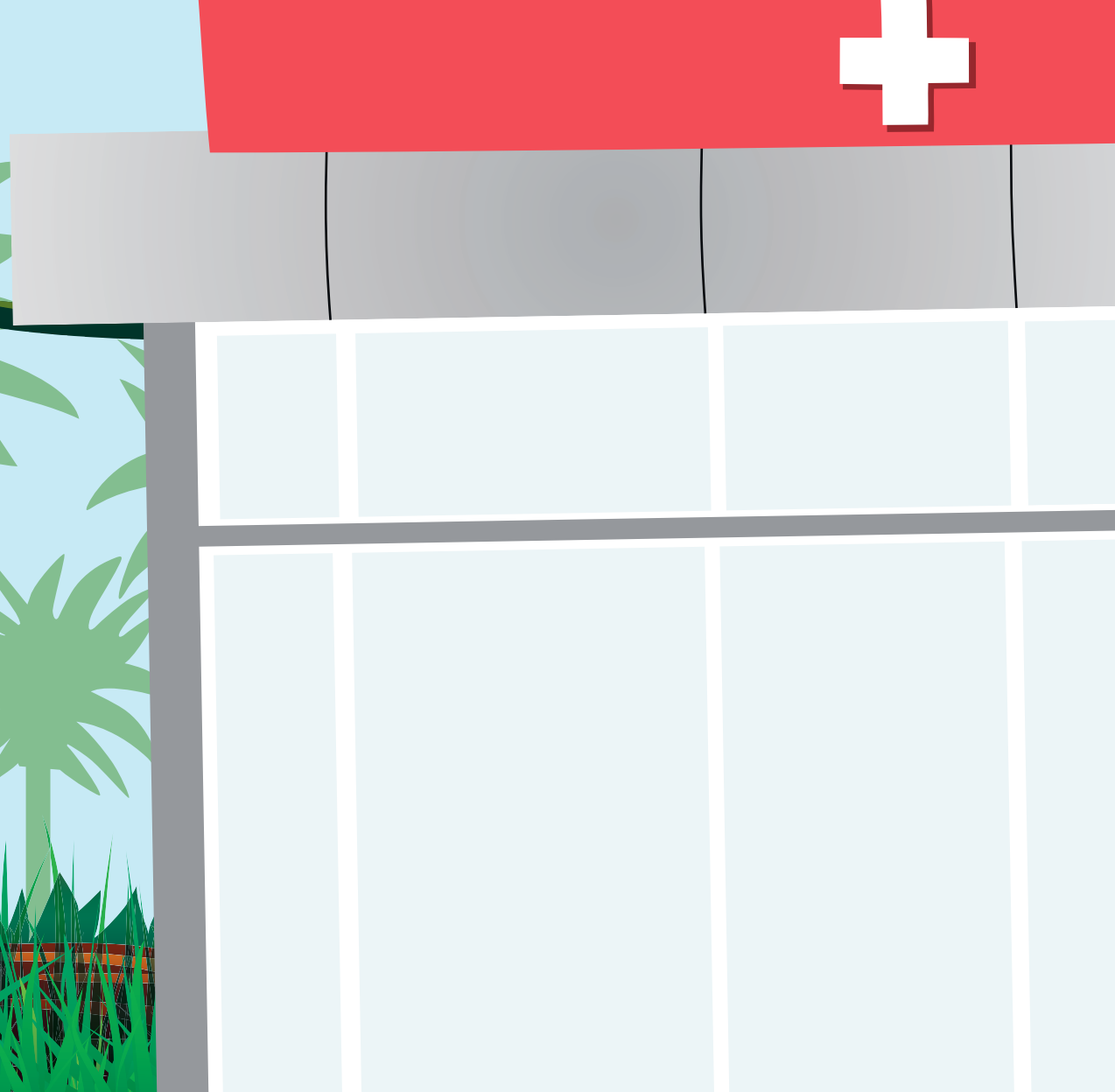


Przed badaniem mama, jak rodziców wielu,  
czyta mi książkę o magicznym tunelu.

Mama jest taka kochana, czuła i miła,  
od razu mi lepiej, jakby mnie kołdrą przykryła.

Wiem, że na mnie już czas.  
Pora opuścić ukochany las.

Na dział radiologii, prosto do szpitala  
Po nową przygodę, co zdrowieć pozwala!



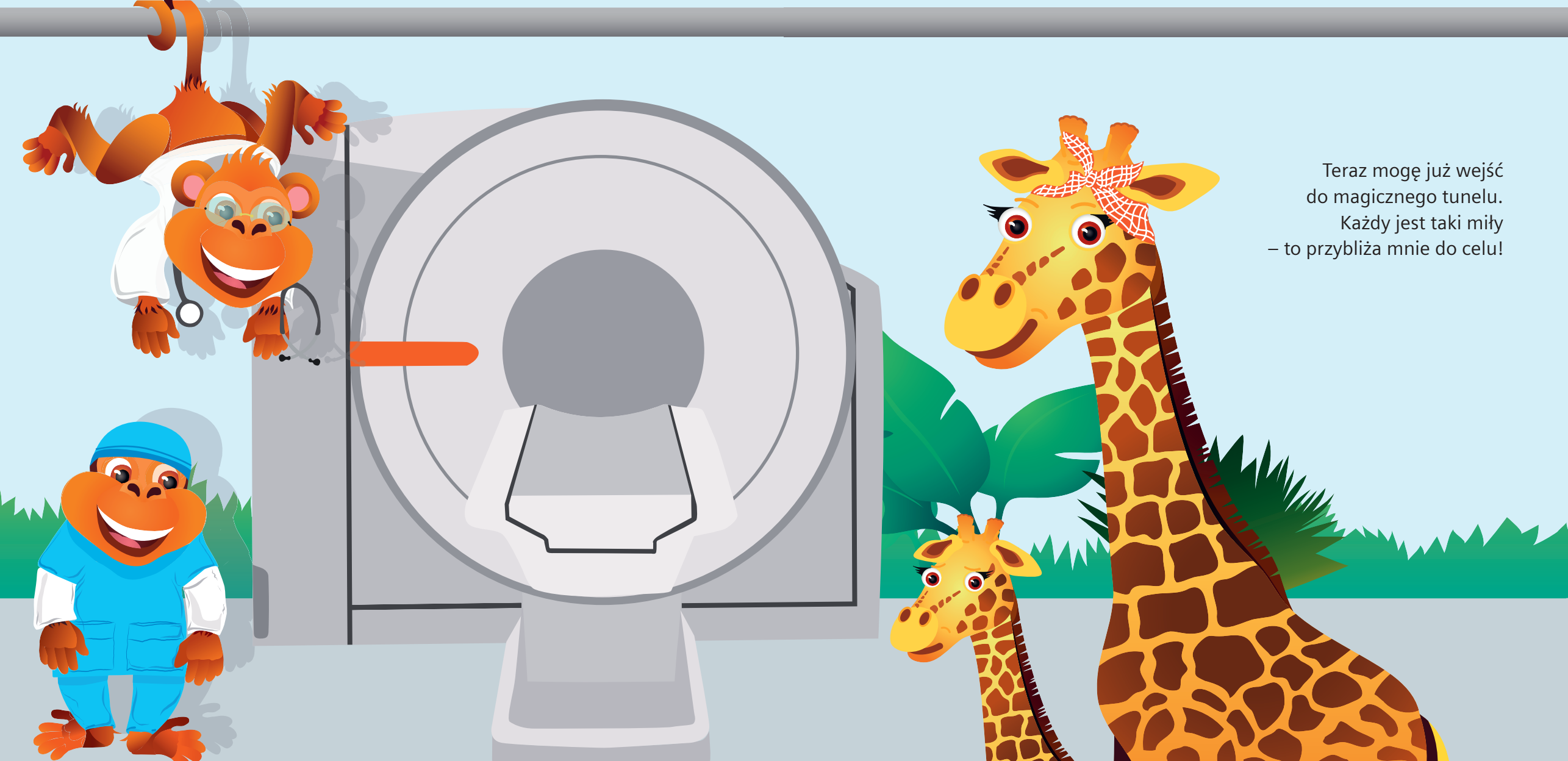
Ważna zasada  
na radiologii w szpitalu:  
podczas badania  
nie można mieć nic z metalu!  
Silny magnes,  
który bada brzuch, nogi czy głowę,  
z wielką siłą  
przyciąga rzeczy metalowe.



**PRZYŁĄCZ SIĘ!**

Każdy ma coś,  
z czym nie można  
wejść do  
magicznego tunelu.  
Co to może być?





Teraz mogę już wejść  
do magicznego tunelu.  
Każdy jest taki miły  
– to przybliżyła mnie do celu!

Płyn z kontrastem jest jak magiczny tusz.  
Jeśli jest taka konieczność, przyjmij go i już.

Jak kropla wody na gorącym kamieniu znika mój niepokój.  
To tylko małe nakłucie. Jest różnie, gdy mama jest z boku.



Jestem młodą żyrafą, w dżungli mam ciepła w bród.  
Rzadko jest mi zimno, nie wiem, co to chłód.  
A magiczny płyn jest chłodny, o – chłodniejszy jeszcze,  
Moje kopytko łaskocze mnie śmiesznie!




Tukan Tuki mówi: to jak płynne lody! Masz rację, tukanie.  
Odwagi Gerda – mówię sobie, by szybciej przebiegło badanie.

Leżę zrelaksowana na stole, już prawie u celu,  
stół powoli się podnosi, wjeżdżam do tunelu.  
Tuż obok mnie, na blacie  
leży miś – mój najlepszy przyjaciel.

**PRZYŁĄCZ SIĘ!**

Przesuń rękę  
w prawo przez stół,  
aby wsunąć Gerdę  
do magicznego  
tunelu.





Doktor Winogrono naciska start, aparat już w ruchu, zaczął robić zdjęcia tego, co jest w moim brzuchu.

Chcesz też spróbować? Dalej, śmiało!  
Naciśnij mocno „Start” i zobacz, co się stało.

**PRZYŁĄCZ SIĘ!**  
Naciśnij  
przycisk START!

W tunelu jest taki hałas! Co mały tam knują?  
Jakby czymś tłukły – chyba wiercą i budują!

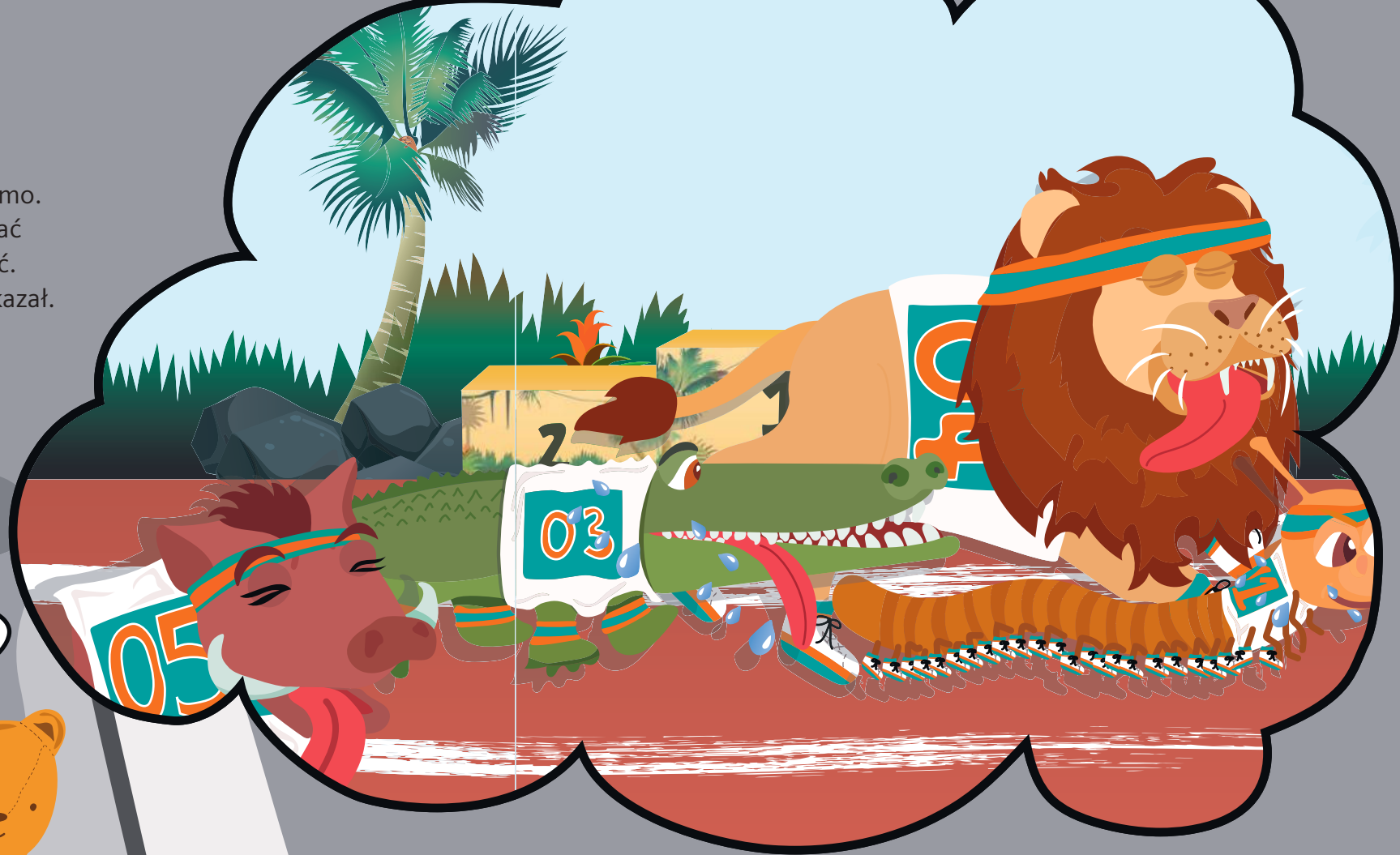
Na szczęście mam słuchawki – chronią moje uszy.  
Żaden mały hałas już mnie nie ogłuszy.

Choć mały stukają i wiercą, robią głośne ruchy,  
ja słyszę tylko piosenkę dodającą mi otuchy.

**PRZYŁĄCZ SIĘ!**  
Bębnij i stukaj  
razem  
z małpami!



Jest mi wygodnie. A tobie, mój druhu?  
Musimy pamiętać, by leżeć bez ruchu.  
Miś, tak jak ja, leży nieruchomo.  
Zawsze jest przy mnie i czuwa – wiadomo.  
Dzięki niemu łatwiej mi zadaniu sprostać  
i przez całe badanie bez ruchu pozostać.  
Oddycham tak, jak doktor Winogrono kazał.  
Czy mój misio też słuchał i uważał?



W magicznym tunelu pomimo hałasu mam spokojną głowę,  
i wyobrażam sobie zawody sportowe.

Hura! Już po wszystkim! Jesteśmy u celu!  
Mogę już w końcu wyjść z tego tunelu.

Wow! Zdjęcia są takie dokładne i takie wyraźne!  
Tak dużo na nich szczegółów – od razu mi różnie!

Gdy zdjęcie mego brzuszka doktorowi damy,  
od razu na nim znajdzie perły mojej mamy!



**PRZYŁĄCZ SIĘ!**

Czy możesz znaleźć  
połknięte perły  
w brzuchu Gerdy?



Byłam odważna!  
Więc dostałam medal!

**PRZYŁĄCZ SIĘ!**

Oklaski dla  
Gerdy!





Wróciłam do dżungli, nigdzie już nie jadę,  
cała szczęśliwa z mamą piję lemoniadę.

Przyjaciele wokół mnie skaczą i biegają,  
medal za odwagę szczerze podziwiają.

A perły? Jak pewnie wicie,  
wyszły same, gdy byłam w toalecie!



**Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego**

## **Krótkie wyjaśnienie badania MRI Twojego dziecka**

Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (ang. Magnetic Resonance Imaging, MRI), również określane metodą tomografii rezonansu magnetycznego, jest często używane do obrazowania narządów wewnętrznych. W przeciwieństwie do innych procedur obrazowania, MRI działa z wykorzystaniem pola magnetycznego i fali radiowej, co oznacza brak ekspozycji na promieniowanie jonizujące lub RTG. Badanie MRI może być przeprowadzone tylko przy użyciu wielu technologii i dużego aparatu. Procedura ta jest mało znana dzieciom i jest dość wymagająca, co może powodować różne reakcje.

Podczas, gdy jedno dziecko będzie podekscytowane i ciekawe urządzenia, inne będzie bać się tunelu, a tym bardziej konieczności leżenia w nim przez określony czas potrzebny do prawidłowego przeprowadzenia badania.

Niniejsza książeczka ma na celu dostarczenie dzieciom i ich rodzicom ważnych informacji na temat badań MRI oraz rozwianie potencjalnych obaw i wątpliwości.

## Co to jest badanie MRI?

Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego wykorzystywane jest przede wszystkim do wykonywania zdjęć wnętrza ciała pacjenta.

Oprócz tkanki miękkiej i tkanki nerwowej (np. mózgu i narządów wewnętrznych), za pomocą badania MRI można bardzo dobrze zobrazować stawy, szpik kostny i naczynia krwionośne. Szczegółowe zdjęcia ciała wykonywane są za pomocą silnego pola magnetycznego i fal radiowych. Przedstawiają one wybrane tkanki w kilku warstwach: wzdłużnie, bocznie i poprzecznie. Badanie MRI nie wykorzystuje promieniowania rentgenowskiego.

Aparat obrazujący techniką rezonansu magnetycznego to duża tuba, która jest otwarta na obu końcach. Pacjent jest wsuwany do niej na specjalnym stole. Wewnątrz skanera znajduje się duży magnes, który umożliwia wykonywanie zdjęć wnętrza ciała. Podczas badania mogą występować głośne dźwięki. Aby chronić pacjentów, zawczasu dostają oni słuchawki oraz zatyczki do uszu i mogą słuchać muzyki lub opowiadania audio.

## Kiedy dziecko powinno przejść badanie MRI?

Badanie MRI jest ważną podstawą do diagnozowania chorób, które mogą być następnie leczone za pomocą ukierunkowanych terapii. Podczas postępowania terapeutycznego lekarze mogą przeprowadzić dodatkowe badania MRI i uzyskać ważne informacje na temat powodzenia terapii.

Jeśli dziecko i jego rodzice zdecydują się odwiedzić lekarza, chcąc wykonać wstępne obrazy wnętrza ciała w większości przypadków przeprowadzi on badanie ultrasonograficzne.

W przypadku wykrycia anomalii lub wątpliwości diagnostycznej często zlecane jest wysokospecjalistyczne, celowane badanie z użyciem aparatu do rezonansu magnetycznego. Pozwala to na wykonanie szczegółowych zdjęć podejrzanych zmian w poszczególnych tkankach.

## Jak działa badanie MRI?

Aby wyjaśnić, jak działa badanie MRI, musimy przenieść się na poziom najmniejszych elementów, z których składa się świat (w tym nasze ciała) – czyli atomów. Ludzkie ciało zawiera bardzo dużo atomów wodoru składających się z jądra (protonu) i elektronu, który krąży wokół niego. Aparat MRI składa się z dużego magnesu, w którym jądra atomowe zachowują się jak małe igły kompasu i układają się zgodnie z polem magnetycznym. Następnie przy użyciu fal radiowych wprawiamy te igły w ruch jak huśtawkę, zmuszając je do bycia w pozycji innej niż najwygodniejsza dla nich. Protony dążą do powrotu do sytuacji neutralnej. Chcąc pozbyć się tej dodatkowej energii, emitują ją zgodnie ze swoją charakterystyką. Sygnały te możemy zmierzyć i odróżnić od siebie poszczególne tkanki. Dzięki komputerom sygnały te są konwertowane na różne odcienie szarości na obrazach. Chore tkanki generują inne sygnały odpowiadające innym odcieniom szarości niż zdrowe tkanki, dzięki czemu obszary dotknięte chorobą można szybko zidentyfikować.

## Kiedy wymagany jest środek kontrastowy?

Podczas badania niektóre dzieci otrzymują środek kontrastowy. Płyn ten staje się widoczny w miejscach, w których tkanki są silnie wypełnione krwią. Dzięki temu lekarze mogą zobaczyć obszary zagrożone, które są szczególnie dobrze widoczne na zdjęciach. Środek kontrastowy jest podawany dożylnie.

## Jak długo trwa badanie MRI?

Czas spędzony w tunelu różni się i zależy od obszaru, który ma zostać zbadany oraz od pacjenta. Badanie może trwać do jednej godziny. Aby zdjęcia miały dobrą jakość, ważne jest, by dziecko leżało, zrelaksowało się, oddychało spokojnie i jak najmniej się poruszało. Jeśli dziecko nadal będzie miało trudności z pozostaniem nieruchomo, otrzyma środki uspokajające. Podczas badania rodzice mogą pozostać na sali.

Lekarze i technicy radiologii monitorują badanie za pomocą komputera znajdującego się w sąsiednim pomieszczeniu. Dzieci słyszą instrukcje przez słuchawki. Dostępny jest mały przycisk – tzw. gruszka alarmowa, która pozwala dziecku zaalarmować zespół, jeśli nie czuje się dobrze lub jest przestraszone.

## Jakie są zagrożenia związane z badaniem MRI?

Ponieważ aparat do rezonansu magnetycznego wykorzystuje pole magnetyczne, procedura nie pociąga za sobą żadnej radioaktywności. Jednak dzieci, które mają stymulatory serca, zaciski naczyniowe, sztuczne zastawki serca lub protezy wykonane z metalu w ich ciele, nie mogą być badane w skanerze MRI jeżeli producent nie zezwolił na to, aby dane komponenty miały styczność z wysokim polem magnetycznym. Wymagane są odpowiednie zaświadczenia o możliwości przeprowadzenia badania z wykorzystaniem aparatu do rezonansu magnetycznego, przykładowo o natężeniu pola 1,5 Tesli. Kobiety w pierwszych 12 tygodniach ciąży nie mogą wchodzić do pomieszczenia, w którym znajduje się skaner MRI.

## Procedura badania MRI

### Przed badaniem

**1** Na karcie pacjenta podane są ważne informacje dotyczące badania dziecka. Jeśli środek kontrastowy jest wymagany w celu wyraźniejszego wyodrębnienia pewnych struktur w organizmie, dziecko otrzyma go dożylnie.

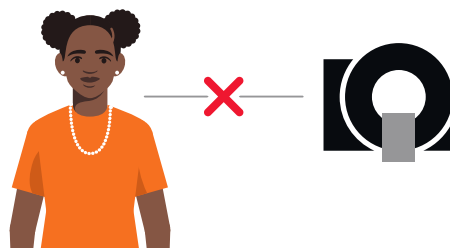


**2** Ze względu na silne pole magnetyczne w pobliżu urządzenia MRI nie mogą pozostawać przedmioty magnetyczne. W związku z tym należy powiadomić personel o obecności w ciele jakichkolwiek metalowych przedmiotów (np. implantów, stymulatora serca, stentów).



### W dniu badania

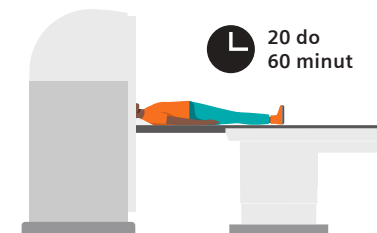
**1** Wszystkie metalowe przedmioty, które dziecko ma na ciele, muszą zostać usunięte przed badaniem (np. piercing, biżuteria, okulary, aparaty słuchowe lub biustonosze z fiszbinami).



**2** Aby uzyskać optymalną jakość obrazu, wokół badanego obszaru ciała zostanie umieszczona dedykowana cewka wzmacniająca sygnał. Następnie dziecko wjedzie na specjalnym stole do tunelu i rozpocznie się badanie.

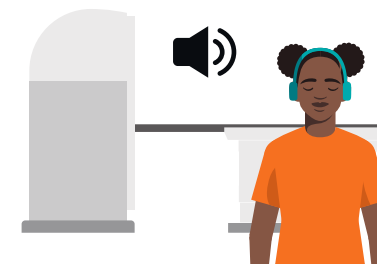


**3** Badanie zajmuje około 20 do 60 minut w zależności od obszaru badania oraz ewentualnego podania kontrastu. Dziecko powinno leżeć nieruchomo, ponieważ ruchy negatywnie wpływają na jakość zdjęć – są poruszone, rozmyte i należy je powtarzać, co może powodować opóźnienia.



## Co czuje się podczas badania MRI?

**4** Twoje dziecko nie będzie czuło samego badania. Aby zabezpieczyć dziecko przed głośnymi hałasami stukania, jakie wydaje urządzenie do rezonansu magnetycznego, należy zapewnić mu ochronę słuchu. Przebywanie w tunelu może być niekomfortowym doświadczeniem, dlatego wielu pacjentów czuje się lepiej po zamknięciu oczu. Jeśli podczas badania podany jest środek kontrastowy, w miejscu wkłucia może być odczuwalny chłód, pacjentowi może również w niektórych przypadkach zrobić się cieplej. Może również zwiększyć się ilość śliny w ustach oraz, jak twierdzą dzieci (a również czasem dorośli), może pojawić się dziwny, metaliczny posmak w ustach.

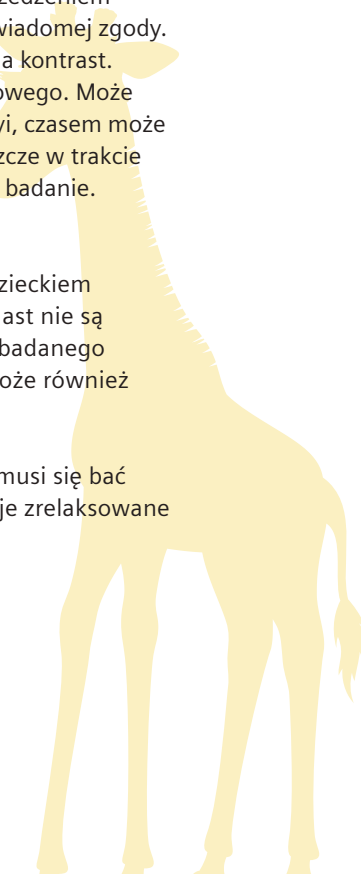
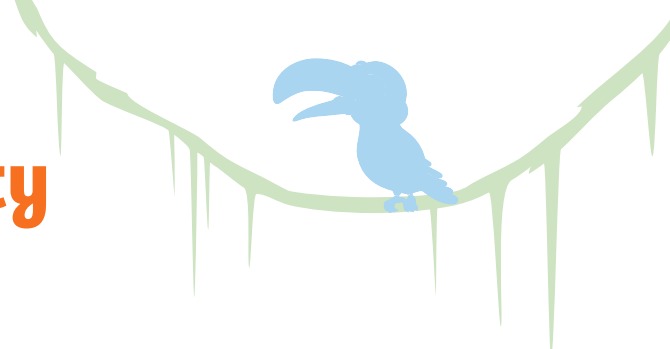


# Najważniejsze punkty w skrócie

Badanie MRI jest bezpieczną i skuteczną metodą wczesnego wykrywania patologicznych zmian w organiźmie, dzięki czemu możliwe jest podjęcie szybkiego, celowanego oraz skutecznego leczenia.

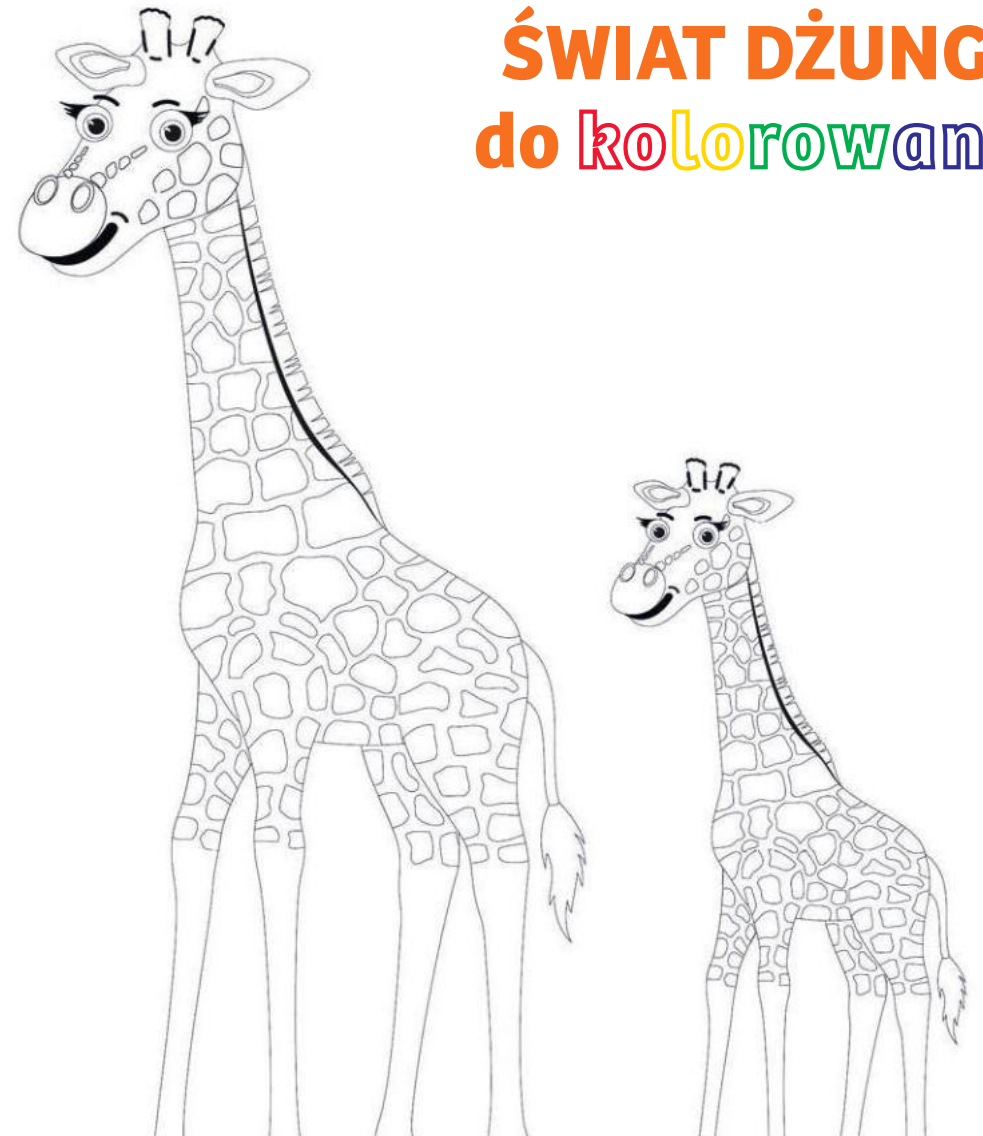
1. Ty i Twoje dziecko powinniście założyć wygodną odzież na badanie – najlepiej bawełniane dresy. Upewnij się, że odzież nie ma żadnych metalowych części, takich jak guziki lub zamki błyskawiczne. W razie potrzeby pacjent otrzyma ubranko jednorazowe.
2. Możesz przynieść dziecku ulubioną miękką zabawkę (bez metalowych części), która zapewni mu wsparcie.
3. Stosujcie się do instrukcji personelu odnośnie jedzenia i picia oraz przyjmowania leków. Możecie zostać np. poproszeni, aby nie jeść oraz nie pić przez około 4 godziny przed badaniem. Jeżeli dziecko przyjmuje leki na stałe, najczęściej będzie je mogło przyjąć tak, jak robi to każdego dnia.
4. Wyjaśnij dziecku, że celem badania jest spojrzenie na ciało z zewnątrz, aby lekarz mógł dokładnie zobaczyć, co dzieje się w środku. Jest to nieinwazyjne badanie, które można przerwać w dowolnym momencie. Nie powoduje ono bólu.

5. Jeśli dziecko ma otrzymać środek kontrastowy, otrzymasz z wyprzedzeniem wyczerpujące informacje i zostanieie poproszeni o wyrażenie świadomej zgody. W nielicznych przypadkach może pojawić się reakcja alergiczna na kontrast. Jeżeli występuje, pojawia się szybko po podaniu środka kontrastowego. Może objawić się kaszlem, kichaniem, swędzeniem skóry w obrębie szyi, czasem może pojawić się wysypka lub plamy skórne. Reakcja ta pojawia się jeszcze w trakcie badania, więc od razu poinformujcie o niej personel nadzorujący badanie. Wyjaśnij dziecku, dlaczego środek kontrastowy jest potrzebny.
6. Podczas badania można pozostać w sali badań i rozmawiać z dzieckiem w trakcie przerw między poszczególnymi sekwencjami, natomiast nie są wskazane ciągłe rozmowy, gdyż mogą one wywoływać ruch u badanego dziecka, co wpłynie negatywnie na jakość obrazowania oraz może również wydłużyć czas badania.
7. Przekaż dziecku, w sposób pewny siebie i zrelaksowany, że nie musi się bać skanowania ciała aparatem do rezonansu magnetycznego. Twoje zrelaksowane podejście udzieli się dziecku.
8. Pochwal dziecko po badaniu.





**ŚWIAT DŻUNGLI**  
do kolorowania



ŚWIAT DŻUNGLI  
na naklejki





Niniejszy materiał ma charakter ogólnoinformacyjny i nie odnosi się do indywidualnych przypadków poszczególnych osób ani konkretnego badania. Materiał zawiera precyzyjne i aktualne informacje, ale w żadnym razie nie zastępuje porady lub konsultacji lekarza lub specjalisty medycznego. We wszelkich kwestiach związanych ze zdrowiem i diagnostyką medyczną należy postępować wyłącznie w oparciu o zalecenia lekarza lub specjalisty medycznego.



Więcej materiałów edukacyjnych związanych z badaniami obrazowymi znajdziesz na stronie **Centrum Edukacji Pacjenta**: [siemens-healthineers.com/pl/centrum-edukacji-pacjenta](https://siemens-healthineers.com/pl/centrum-edukacji-pacjenta)



---

**Siemens Healthcare Sp. z o.o.**

ul. Polna 11

00-633 Warszawa

Telefon: +48 22 510 14 04

[siemens-healthineers.com/pl](https://siemens-healthineers.com/pl)

