

FIZJOTERAPIA PACJENTÓW ONKOLOGICZNYCH W WIEKU DO 2 LAT

mgr Przemysław Kaczmarek
mgr Paulina Trojan-Kaczmarek





Wiek niemowlęcy i wczesnodziecięcy jest niezmiernie ważny dla prawidłowego rozwoju psychoruchowego dziecka, tworząc bazę dla późniejszej postawy ciała i sposobu poruszania się. „Krok milowy” dla prawidłowego późniejszego psycho-motorycznego rozwoju to pierwszy rok życia i zapewnienie dziecku odpowiedniego środowiska, czyli możliwości swobodnego, niczym nieograniczonego poruszania się i eksplorowania najbliższego otoczenia z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i właściwej pielęgnacji gwarantuje adekwatny do wieku rozwój ruchowy i poznawczy dziecka. W tym czasie opanowuje ono wiele trudnych umiejętności takich jak: obroty, samodzielne siadanie i poruszanie się (pełzanie, czworakowanie i ostatecznie chodzenie). Ponadto równocześnie rozwija umiejętności społeczne i komunikacyj-

ne zależne od rozwoju motorycznego i koordynacji wzrokowo – ruchowej, inaczej określając dziecko na tyle pozna obiekt zainteresowania na ile i w jaki sposób do niego dotrze. Co więcej za pomocą sprawnie działających zmysłów dziecko odbiera ze środowiska zewnętrznego wiele bodźców sensorycznych, które odpowiednio przetworzone stymulują rozwój. Brak lub ich nadmiar może opóźnić rozwój sensomotoryczny dziecka. Podobne skutki może mieć ograniczenie pozycji dziecka (np. układanie tylko w leżeniu na plecach) i przestrzeni (np. odkładanie dziecka tylko do łóżeczka). Opóźnienia w rozwoju ruchowym, lub brak zainteresowania grzechotką lub innymi zabawkami, które pojawiają się u 90% przypadków dzieci od 0-12 miesiąca na oddziale onkologicznym, często sygnalizują deficyty w rozwoju poznawczym i społecznym. W pierwszych miesiącach życia, kiedy rozwój jest najbardziej dynamiczny zaburzenia motoryczne mogą być sygnałem świadczącym o nieprawidłowościach. Dlatego istotne jest wdrożenie wczesnej stymulacji fizjoterapeutycznej rozwoju psychoruchowego oraz nauki właściwej i przyjaznej dziecku pielęgnacji, tak aby pomimo trudniejszych warunków, które panują na oddziale szpitalnym dziecko mogło rozwijać się prawidłowo.

Rehabilitacja ruchowa w postaci ćwiczeń fizycznych, została wprowadzona do ogólnych zaleceń dla pacjentów onkologicznych stosunkowo niedawno. Wcześniej wskazywano na wątpliwy wpływ aktywności fizycznej, związany z negatywnymi konsekwencjami, takimi jak znaczące osłabienie odporności, zwiększone obciążenie układu sercowo-naczyniowego czy kostnego; co miało przyczynić się do ogólnego pogorszenia stanu zdrowia pacjenta. W aktualnym modelu leczenia, aktywność fizyczna stanowi nie tylko dopełnienie, lecz ważny aspekt procesu leczenia związany zarówno ze strefą fizyczną, jak i psychiczną.

U ponad 70% wszystkich pacjentów onkologicznych, odnotowuje się powikłania w postaci ogólnej apatii, bezsenności, obniżenia nastroju, odczuwania ogólnego zmęczenia i niechęci do kontynuowania leczenia. Jest to problem, który w szczególności widoczny jest wśród dzieci i młodzieży. Sposobem wzbudzenia motywacji u pacjentów, niejednokrotnie bywa wprowadzenie regularnej aktywności fizycznej, która oprócz poprawy siły mięśniowej, przeciwdziałaniu skutkom operacji itp., wpływa również na ogólną poprawę samopoczucia, dając poczucie możliwości pokonywania własnych barier i wiarę we własne umiejętności. W ujęciu biochemicznym, istotnym atutem regularnej aktywności fizycznej, jest produkcja hormonów szczęścia, czyli endorfin, które mogą dawać poczucie sprawności, niezależności, bezpieczeństwa, zmniejszając ryzyko wystąpienia depresji czy lęku. W dużym stopniu poprawia się również samoocena, kontrola negatywnych uczuć, a coraz lepsze wyniki sprawności, wydolności i siły mięśniowej, pozytywnie nastawiają na etapy dalszego leczenia.



Poprawnie dobrany zestaw ćwiczeń powinien być holistycznie ukierunkowany zarówno na wzmocnienie siły mięśniowej, na pracę mięśni oddechowych, na poprawę ogólnej wydolności oraz stopniowe przywracanie ogólnej sprawności. Istotny jest również cel prowadzonych ćwiczeń oraz etap leczenia – przedoperacyjny bądź pooperacyjny. W zależności od przebiegu choroby i etapu leczenia, ćwiczenia powinny być dobrane tak, by nie stanowiły nadmiernego obciążenia dla organizmu. Celem ćwiczeń wykonywanych przedoperacyjnie, jest przygotowanie pacjenta do zabiegu. Obejmują one aktywności poprawiające funkcjonowanie układu krążenia, układu oddechowego i układu ruchu. Wielokrotnie obserwuje się zależność pomiędzy przedoperacyjnym poziomem sprawności fizycznej pacjenta, z przebiegiem rekonwalescencji i szybkością powrotu do aktywności. Ważną rolę odgrywa przedoperacyjne wykonywanie ćwiczeń oddechowych, ponieważ w sposób znaczny zmniejszają one ryzyko występowania pooperacyjnego zapalenia płuc.

Ćwiczenia pooperacyjne obejmują ćwiczenia głównie przeciwwzkrzepowe, oddechowe oraz ogólnousprawniające. Mają one na celu zwiększenie masy mięśniowej, zapobieganie zanikom mięśniowym, poprawę funkcjonalną, poprawę funkcji stawów (ruchomości i elastyczności), poprawę perystaltyki jelit, poprawę ogólnej sprawności, zmniejszenie ryzyka wystąpienia infekcji układu moczowego oraz – poprzez ćwiczenia osiowego obciążenia kości – poprawę mineralizacji kości. Ćwiczenia fizyczne stanowią również profilaktykę pooperacyjnego występowania wad postawy, takich jak np. skoliozy, które mogą się tworzyć wtórnie w wyniku rozległych blizn i bliznowców pooperacyjnych, co wpływa dysfunkcyjnie na układ mięśniowy i ogólną biomechanikę ciała. Wczesna diagnostyka, określenie wady postawy u dziecka i poprawne dobranie ćwiczeń korekcyjnych, jest kluczowym czynnikiem do pełnego wyprowadzenia i skorygowania ciała – postawy.

Konspekt ten przedstawia tylko niektóre wybrane i przykładowe ćwiczenia dedykowane dla dzieci z chorobami onkologicznymi. Intensywność, czas, liczba powtórzeń czy serii należy dostosować indywidualnie do aktualnego zdrowia dziecka, początkowo muszą one być prowadzone pod kontrolą i za zgodą lekarza prowadzącego.



Stymulacja układu proprioceptywnego dziecka, zachęta do ćwiczeń i wzmacniania mięśni brzucha i pleców.

Ćwiczenie dla dzieci samodzielnie stabilizujących głowę.

Rodzic siedzi przy ścianie/łóżku (plecy oparte), kolana ugięte, stopy oparte o podłogę. Dziecko leży plecami na udach rodzica, kąt między tułowiem a nóżkami ok. 90 stopni, głowa dziecka w pozycji wyprostowanej przy kolanach rodzica (dziecko wygląda jakby siedziało), miednica dziecka przy brzuchu rodzica. Ta pozycja zapewnia dziecku symetrię, stabilność, stymuluje do pracy mięśni głębokie brzucha (zwiększa napięcie w tzw. centrum ciała). Możemy w tej pozycji bawić się z dzieckiem, podawać zabawki, stymulować do obrotu główki, czy też wyciągania i chwytania zabawek rączkami przekraczając linię środkową ciała dziecka.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



Stymulacja mięśni głębokich tułowia dziecka. Ćwiczenie dla dzieci od ok. 3 miesiąca.

Dziecko w pozycji leżącej na plecach, rodzic stoi naprzeciwko dziecka (od strony nóg). Chwytemy podchwytem bioderka dziecka i unosimy nogi do pełnego zgięcia bioderek oraz zbliżenia kolan do brzucha dziecka, możemy również łączyć rączki i kolana dziecka ze sobą (chwytając i zbliżając nogi i rączki w okolicę klatki piersiowej dziecka). W czasie wykonywania ćwiczenia, nieustannie rozmawiamy z dzieckiem, próbujemy zwrócić na siebie uwagę. Celem ćwiczenia jest zwiększenie napięcia mięśniowego w centrum ciała (tułowia) przede wszystkim aktywacja mięśni brzucha.

15x POWTÓRZEŃ | **30** SERIE



Stymulacja zmysłu dotyku dziecka

Dziecko zostaje tylko w pieluszcze, rodzic z wykorzystaniem małej gumowej piłki z wypustkami, roluje piłeczkę po całej ciele dziecka zaczynając od stóp, nóg, następnie po plecach, brzuszku na rękach i dłoniach kończąc, delikatnie dociskając piłeczkę do ciała dziecka.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



Stymulacja zmysłu dotyku dziecka

Dziecko zostaje tylko w pieluszcze. Rodzic kładzie dziecko na krawędzi kocyku, następnie ostrożnie i delikatnie turlając dziecko, zawija je w kocyk. Następnie dociskając, głaszcząc, wibrując całą dłonią stymuluje układ dotyku dziecka.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



Stymulacja układu przedsionkowego dziecka

Rodzic bardzo delikatnie i ostrożnie (w zależności od wieku dziecka) turla i obraca dziecko na boki raz na lewą i raz na prawą stronę, następnie dwa razy na prawą i dwa razy na lewą stronę. Zwracamy szczególną uwagę na ruch i bezpieczny ruch głowy dziecka.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE





Stymulacja układu przedsionkowego dziecka

Rodzic ostrożnie, pewnie trzymając dziecko na rękach buja dzieckiem na prawą i lewą stronę, ustalając pozycję dziecka raz bardziej pionowo, raz bardziej poziomo – równoległe do podłoża.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



Stymulacja układu proprioceptywnego dziecka (czucia głębokiego, stawowego)

Ćwiczenie dla starszych dzieci. Dziecko leży na plecach, nogi wyprostowane, ręce wzdłuż tułowia, leżą „przyklejone” na materacu/kocyka. Rodzic bawiąc się z dzieckiem w „odklejanie” rąk i nóg próbuje odciągnąć po kolei, prawą, następnie lewą nogę od podłoża, później prawą i lewą rękę. Dziecko dociskając kończyny do podłoża nie pozwala ich odkleić.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



Stymulacja układu proprioceptywnego dziecka (czucia głębokiego, stawowego)

Rodzic kładzie dziecko przodem na dużej piłce (na brzuchu) z podparem na przedramionach. Ręce rodzica chwyają i podtrzymują dziecko chwytem za żebra i mięśnie brzucha. Turlając piłkę, rodzic unosi dziecko wyżej tak aby ułatwić mu podpór wyższy z zainicjowaniem wyprostowania stawów łokciowych. Następnie rodzic wraca z piłką, turlając ją do siebie, obniżając pozycję dziecka.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



ĆWICZENIE 9

Stymulacja układu proprioceptywnego dziecka (czucia głębokiego, stawowego) dla dzieci siedzących samodzielnie

Dziecko siedzi na dużej piłce, rodzic przytrzymuje dziecko za bioderka stabilizując je. Ćwiczenie polega na delikatnym toczeniu piłki na której siedzi dziecko raz na lewą, raz na prawą stronę, tak aby dziecko wykonało niewielki skłon tułowia w stronę którą toczy się piłka, oraz podparto się na dłoni z wyprostowanym łokciem po stronie skłonu tułowia. Dodatkowo dla asekuracji, jeżeli piłka toczy się w prawą stronę, rodzic przekłada swoją rękę z bioderka na żebra dziecka po tej samej stronie tak aby asekurować zbyt duży skłon dziecka w jedną stronę, zwiększając ryzyko upadku.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



Stymulacja układu proprioceptywnego dziecka (czucia głębokiego, stawowego) dla dzieci chodzących samodzielnie, wzmocnienie mięśni antygravitacyjnych i posturalnych. Ćwiczenie dla dzieci chodzących.

Ćwiczenie z wykorzystaniem dysku sensorycznego. Postaw dziecko lub zachęć je do wejścia na dysk. Rodzic cały czas trzyma dziecko za biodra, stabilizując postawę dziecka na niestabilnym podłożu. Ćwiczenie polega na niewielkim wychyleniu dziecka w różnych kierunkach – do przodu/tyłu, w prawo/lewo. Dziecko może ugniatać stopami dysk lub uginać kolana. W późniejszym etapie, dziecko może stać samodzielnie na dysku a rolą rodzica będzie podawanie dziecku przedmiotu z różnych stron z góry/dołu, z prawej/lewej strony tak aby dziecko zmuszone było do zmiany położenia środka ciężkości ciała na dysku na którym stoi.

15x
POWTÓRZEŃ

30
SERIE



LISTA OŚRODKÓW ONKOLOGICZNYCH NA TERENIE CAŁEJ POLSKI

Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Kliniczny im. Ludwika Zamenhofa w Białymstoku

ul. Jerzego Waszyngtona 17
15-274 Białystok
Klinika Onkologii i Hematologii Dziecięcej

Szpital Uniwersytecki im. Antoniego Jurasza

ul. Marii Skłodowskiej – Curie 9
85-094 Bydgoszcz
Klinika Pediatrii, Hematologii i Onkologii

Zespół Szpitali Miejskich w Chorzowie

ul. Truchana 7
41-500 Chorzów
Oddział Hematologii i Onkologii Dziecięcej

Uniwersyteckie Centrum Kliniczne

ul. Dębinki 7
80-952 Gdańsk
Klinika Pediatrii, Hematologii, Onkologii i Endokrynologii

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach Górnośląskie Centrum Zdrowia Dziecka im. Jana Pawła II

ul. Medyków 16
40-752 Katowice
Klinika Onkologii, Hematologii i Chemioterapii

Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach

ul. Artwińskiego 3a
25-734 Kielce
Oddział Onkologii i Hematologii Dziecięcej

Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie

ul. Wielicka 265
30-663 Kraków
Klinika Onkologii i Hematologii Dziecięcej

Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Lublinie

ul. Chodźki 2
20-093 Lublin
Klinika Hematologii, Onkologii i Transplantologii Dziecięcej

Centralny Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

ul. Sporna 36/50
91-738 Łódź
Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii

Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Dziecięcy im. prof. dr Stanisława Popowskiego w Olsztynie

ul. Żołnierska 18 a
10-561 Olsztyn
Oddział Kliniczny Onkologii i Hematologii Dziecięcej

Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

ul. Szpitalna 27/33
60-572 Poznań
Klinika Onkologii, Hematologii i Transplantologii Pediatricznej

Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im. św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie

ul. Lwowska 60
35-301 Rzeszów
Klinika Onkohematologii Dziecięcej

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 PUM im. Tadeusza Sokołowskiego w Szczecinie

ul. Unii Lubelskiej 1
71-252 Szczecin
Klinika Pediatrii, Hemato-Onkologii i Gastroenterologii Dziecięcej
Klinika Pediatrii i Onkologii Dziecięcej

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”

Al. Dzieci Polskich 20
04-730 Warszawa
Klinika Onkologii

Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny w Warszawie

ul. Żwirki i Wigury 63 A
02-091 Warszawa
Klinika Onkologii i Hematologii Dziecięcej

Instytut Matki i Dziecka

ul. Kasprzaka 17 a
01-211 Warszawa
Klinika Onkologii i Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży

Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Jana Mikulicza – Radeckiego

ul. Borowska 213
50-556 Wrocław
Ponadregionalne Centrum Onkologii Dziecięcej “Przyłądek Nadziei”
Klinika Transplantacji Szpiku, Onkologii i Hematologii Dziecięcej

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 im. prof. S. Szyszko Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

ul. 3-go Maja 13-15
41-800 Zabrze
Klinika Pediatrii, Hematologii i Onkologii Dziecięcej



O PROJEKCIE

Projekt „Wielkopolska Onkologia Dziecięca – Wielkopolski Program Profilaktyczny w zakresie onkologii dziecięcej”, realizowany jest od 1 marca 2018r., przez Fundację Pomocy Dzieciom z Chorobami Nowotworowymi we współpracy ze Szpitalem Klinicznym im. Karola Jonschera w Poznaniu, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego województwa wielkopolskiego na lata 2014-2020. Powstał z inicjatywy lekarzy Kliniki Onkologii, Hematologii i Transplantologii Pediatrycznej UM w Poznaniu.

Projekt...

- ma za zadanie ograniczać zdrowotne i społeczne skutki późnego wykrycia chorób nowotworowych u dzieci i młodzieży, z terenu woj. wielkopolskiego,
- skupia się na edukacji zdrowotnej, w zakresie profilaktyki oraz wiedzy na temat wczesnych objawów chorób nowotworowych u dzieci i młodzieży,

ponadto:

- w jego zakresie, prowadzone są działania wspierające leczenie onkologiczne, polegające na specjalistycznych konsultacjach w zakresie: psychologii, neurologopedii, rehabilitacji, terapii integracji sensorycznej, diety oraz doradztwa zawodowego,
- wykonywane są badania histopatologiczne u dzieci, a także niestandardowe badania genetyczne – u pacjenta i jego otoczenia,
- po zakończeniu leczenia, prowadzone są działania, mające na celu zapewnienie jak najwyższej jakości życia, poprzez dalsze wsparcie specjalistyczne oraz monitorowanie późnych powikłań leczenia onkologicznego w dzieciństwie, ich profilaktykę, a w razie potrzeby, również ich leczenie.

Program skierowany jest do:

- dzieci i młodzieży do 18 roku życia oraz ich rodziców lub opiekunów,
- lekarzy rodzinnych i pediatrów,
- pracowników POZ (w szczególności do pielęgniarek i położnych),
- pracowników instytucji pomocy społecznej, psychologów, terapeutów,
- pracowników placówek edukacyjnych (nauczycieli, pedagogów, dyrektorów),

z terenu województwa wielkopolskiego.

Więcej informacji o projekcie:

www.wielkopolskaonkologiadziecieca.pl

Realizatorzy programu

Fundacja Pomocy Dzieciom z Chorobami Nowotworowymi w Poznaniu



Powstała 28 grudnia 1992 roku i od tej chwili działa nieprzerwanie. Jej założycielami byli rodzice dzieci zmagających się z chorobą nowotworową. Ich doświadczenie, wiedza praktyczna oraz towarzyszący jej ogrom uczuć i cierpliwości od lat pomagają kolejnym dzieciom i ich rodzicom zmagać się z trudnymi momentami choroby.

W skład Fundacji wchodzi także grupa wolontariuszy. Bezinteresownie zajmują się oni organizowaniem dzieciom czasu spędzanego na oddziałach onkologicznych. Ich działalność jest także realizacją celów statutowych Fundacji.

Celem Fundacji jest organizowanie wszechstronnej pomocy dzieciom z chorobami nowotworowymi, a w szczególności:

- organizowanie pomocy finansowej dla specjalistycznego leczenia dzieci,
- pomoc rodzinom dzieci dotkniętych chorobami nowotworowymi,
- promocja i organizacja wolontariatu,
- działanie na rzecz dzieci niepełnosprawnych,
- pomoc i wsparcie psychologiczne dla dzieci dotkniętych chorobą nowotworową oraz ich rodzin,
- działalność w zakresie ochrony i promocji zdrowia.

Więcej informacji o Fundacji:

www.fundacjapomocydzieciom.com.pl



Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu



Szpital jest jedyną w Wielkopolsce wysokospecjalistyczną placówką opieki zdrowotnej, która na bazie 13 klinik pediatrycznych, między innymi Kliniki Onkologii, Hematologii i Transplantologii Pediatricznej oraz zespołu Poradni Przeszpitalnych, w tym Poradni Onkologicznej, prowadzi kompleksową diagnostykę i leczenie u dzieci i młodzieży, obejmujące również diagnostykę i leczenie chorób nowotworowych. Poza działalnością kliniczną, Szpital prowadzi działalność dydaktyczną i naukową.

Szpital dokłada wszelkich starań, aby w procesie leczenia wykorzystywane były najnowsze, sprawdzone osiągnięcia medyczne. Pracownicy Szpitala stale biorą udział w poszukiwaniu coraz skuteczniejszych metod diagnostyczno-leczniczych. Na bazie Szpitala w 1982 r. powstał pierwszy w Polsce ośrodek kompleksowego leczenia chorób nowotworowych u dzieci, a w 1989 r., pierwszy w Polsce dziecięcy oddział transplantacji szpiku.

Pracownicy Szpitala, dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem ze studentami Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu, kształcą kolejne pokolenia lekarzy, stomatologów, pielęgniarek, diagnostów medycznych i rehabilitantów.

Więcej informacji o Szpitalu:

www.skp.ump.edu.pl



Notatki



ZAPRASZAMY DO UDZIAŁU W PROJEKCIE!

Przystępując do Projektu „**Wielkopolska Onkologia Dziecięca**
– **Wielkopolski Program Profilaktyczny w zakresie onkologii dziecięcej**”,
zyskujecie Państwo bezpłatne wsparcie i pomoc naszych specjalistów.

Proponujemy:

- wsparcie terapeutów integracji sensorycznej,
- wsparcie neurologopedyczne,
- wsparcie rehabilitacyjne,
- wsparcie dietetyczne,
- wsparcie psychologiczne,
- wsparcie doradcy zawodowego.

**Ze wsparcia można skorzystać
na terenie Szpitala Klinicznego im. Karola Jonschera
Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu**

**Do udziału w projekcie
zapraszamy mieszkańców woj. wielkopolskiego**

**Wsparcie udzielane jest pacjentom onkologicznym w wieku
od 0 do 18 roku życia oraz osobom z ich najbliższego otoczenia**

Więcej informacji na temat powyższego wsparcia oraz niezbędne dokumenty,
znajdziecie Państwo na naszej stronie:

www.wielkopolskaonkologiadziecieca.pl



Wielkopolska Onkologia Dziecięca

Wielkopolski Program Profilaktyczny
w zakresie onkologii dziecięcej

ISBN 978-83-962240-0-2



9 788396 224002



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



Rzeczpospolita
Polska



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA
WIELKOPOLSKIEGO

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Beneficjent:



Fundacja Pomocy Dzieciom
z Chorobami Nowotworowymi w Poznaniu

Partner:



SZPITAL KLINICZNY
IM. KAROLA JONSCHERA
Uniwersytetu Medycznego
im. Karola Marcinkowskiego
W POZNANIU

Autorzy treści: mgr Przemysław Kaczmarek, mgr Paulina Trojan-Kaczmarek
Projekt graficzny: Expansja Advertising