

# Zmiany skórne - objawy, leczenie i profilaktyka

Lek. Paulina Szczepanik-Kułak

Klinika Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej

Uniwersytetu Medycznego w Lublinie



**UNIWERSYTET MEDYCZNY**  
W LUBLINIE

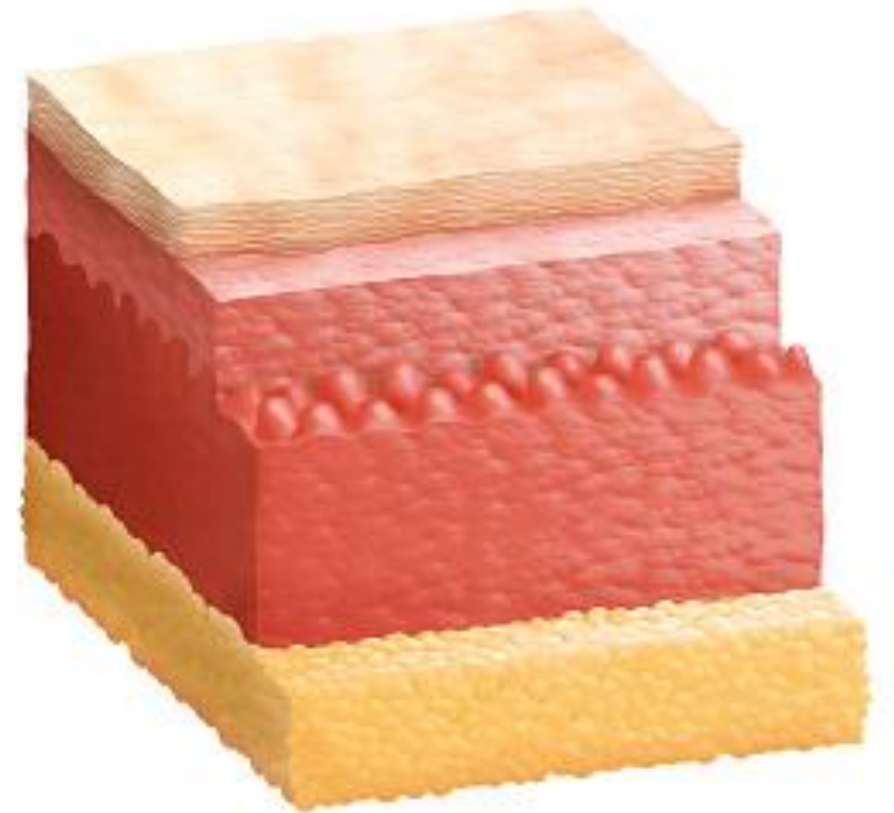


# ● Skóra

największy narząd w organizmie człowieka

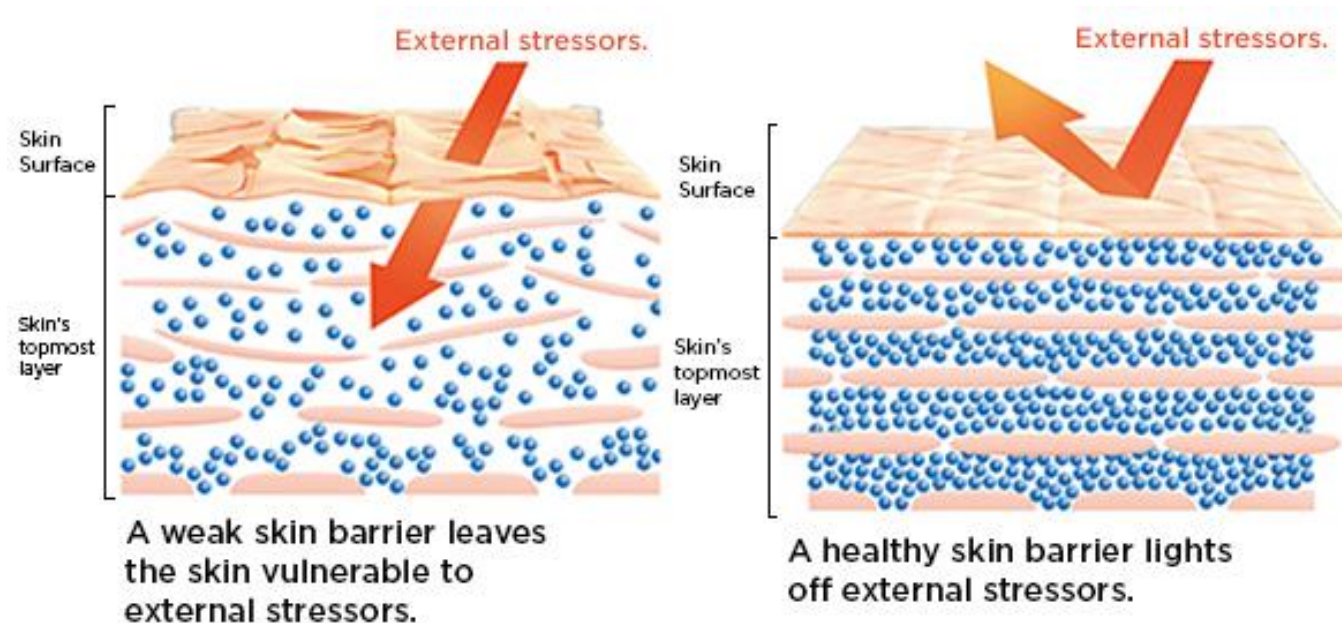
od pierwszych dni życia pełni **wiele istotnych funkcji**

posiada **złożoną budowę**



# ● Bariera ochronna skóry

1. naskórek (warstwa rogowa)
2. odczyn powierzchni skóry
3. płaszcz hydrolipidowy
4. naturalny czynnik nawilżający
5. układ odpornościowy skóry
6. mikrobiom
7. melanina

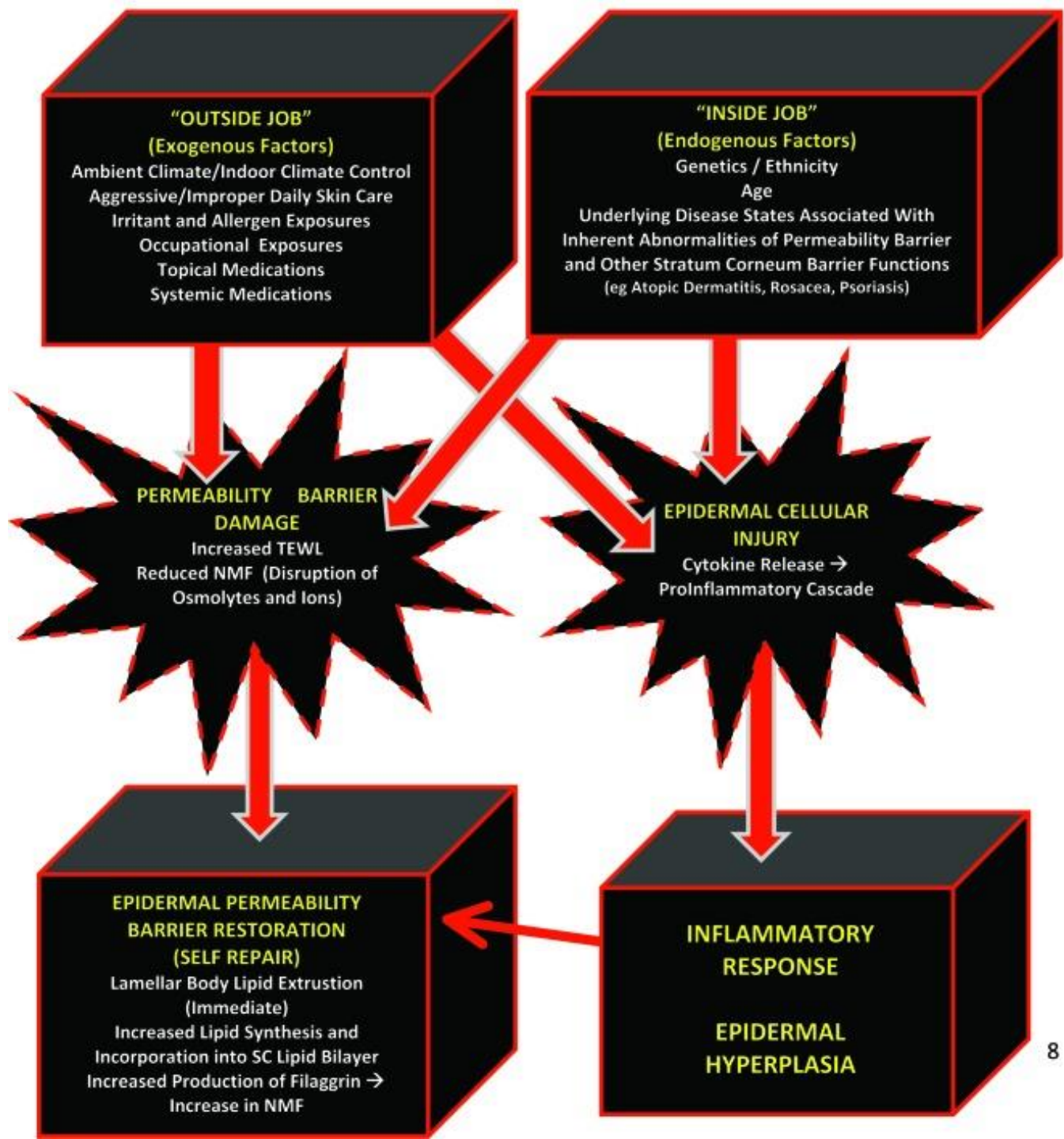


# Uszkodzenie bariery naskórkowej

- naskórek (warstwa rogowa)
- odczyn powierzchni skóry
- płaszcz hydrolipidowy
- naturalny czynnik nawilżający
- układ odpornościowy skóry
- mikrobiom
- melanina

zanieczyszczenia środowiska, częste zabiegi higieniczne (kąpiele, stosowanie środków kosmetycznych), przebywanie w klimatyzowanych, suchych i ogrzewanych pomieszczeniach

wszystkie te czynniki środowiskowe mogą sprzyjać upośledzeniu bariery naskórkowej

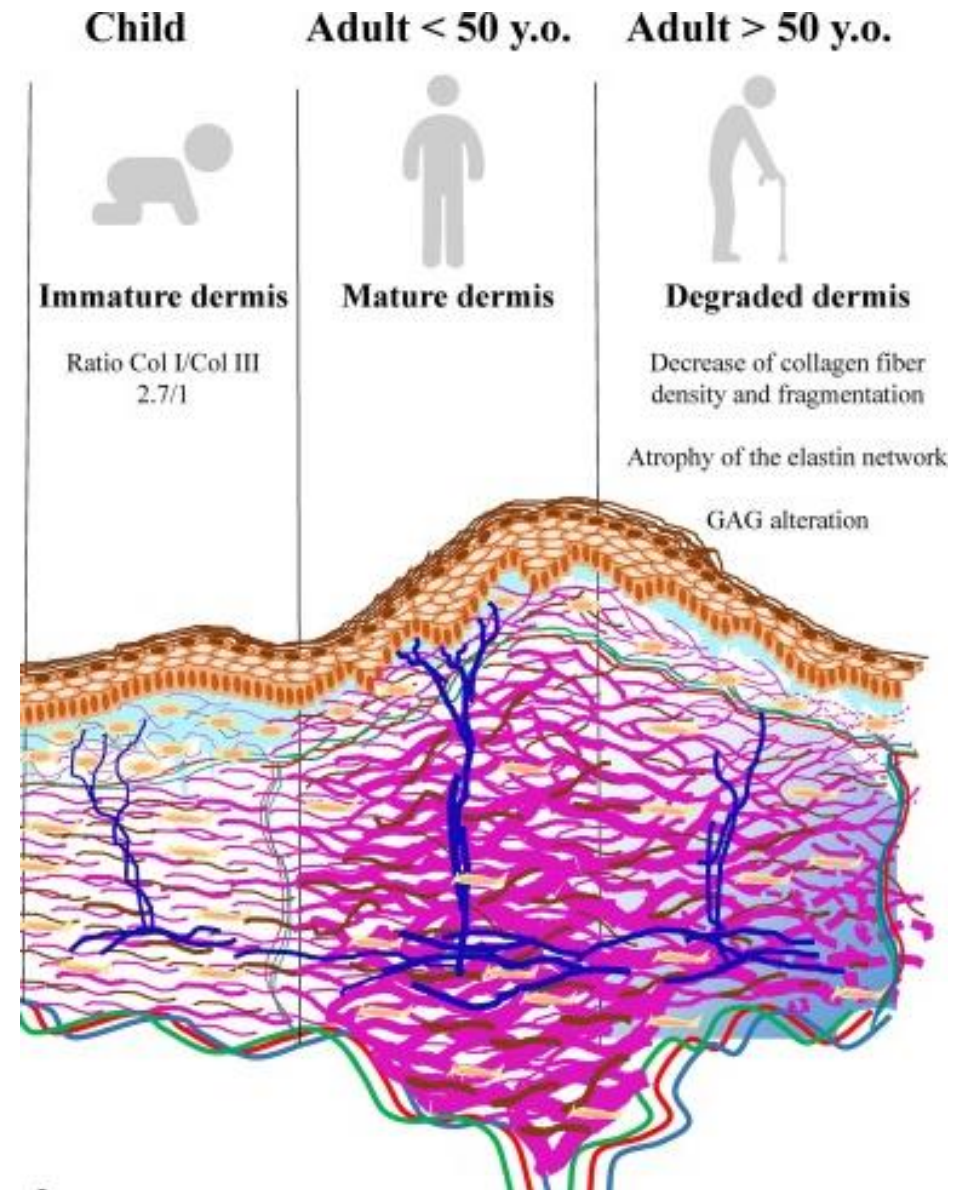


w zależności od wieku różne warunki anatomiczno-funkcjonalne skóry

odmienne:

- funkcjonowanie skóry jako bariery
- wrażliwość skóry

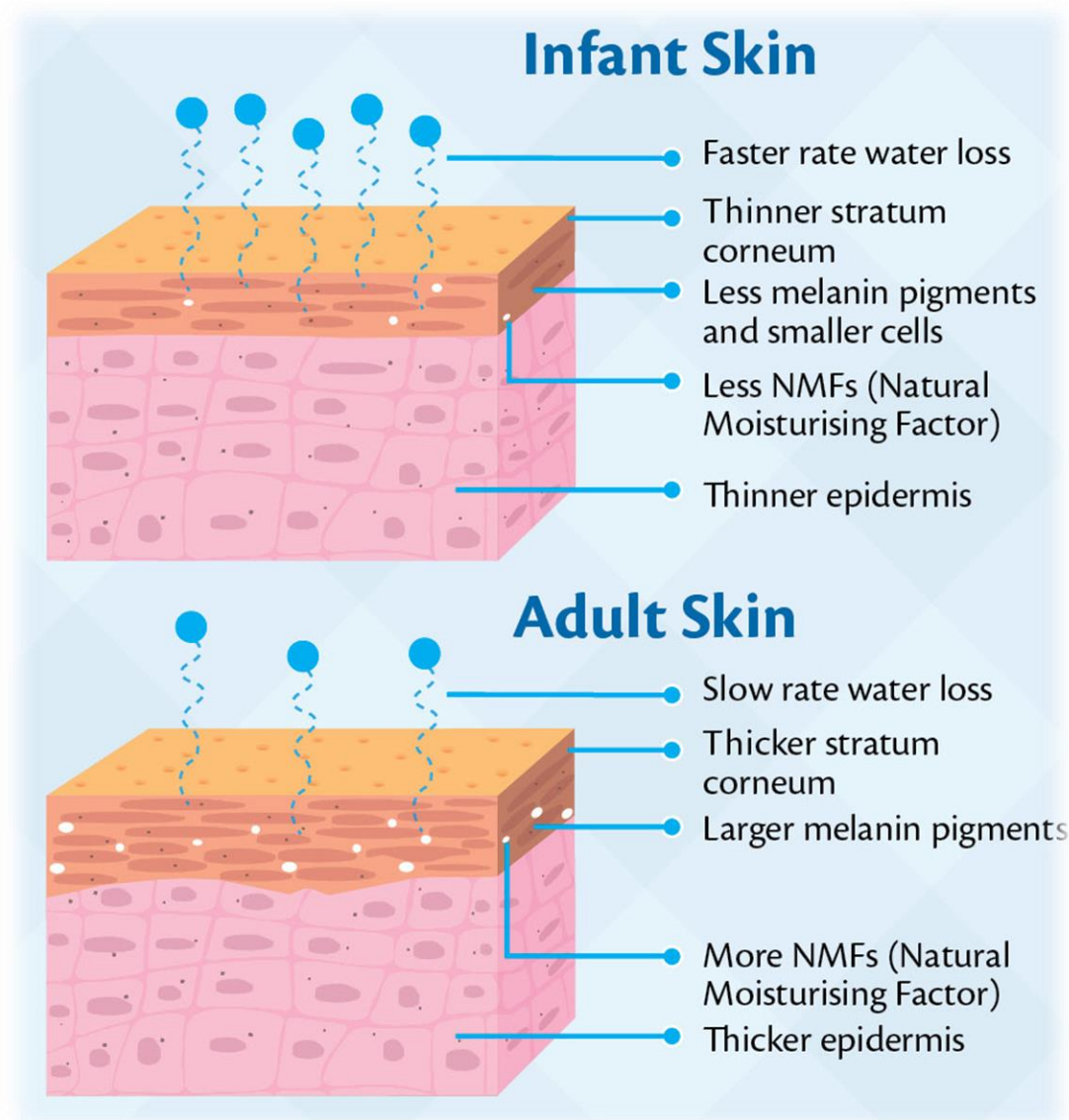
- obecność charakterystycznych dla danej grupy wiekowej zmian skórnych
- konieczność odpowiedniej, dostosowanej pielęgnacji



Haydont V, Bernard BA, Fortunel NO. Age-related evolutions of the dermis: Clinical signs, fibroblast and extracellular matrix dynamics. Mech Ageing Dev. 2019 Jan;177:150-156.

# Skóra niemowlęcia

1. skóra cienka
2. mniejsza liczba włókien łącznotkankowych
3. luźne połączenie skórno-naskórkowe
4. pH zbliżone do neutralnego
5. nie w pełni funkcjonalne gruczoły łojowe i potowe
6. specyficzna budowa płaszcza hydrolipidowego
7. zmniejszona produkcja melaniny
8. wyższe wartości stosunku powierzchni skóry do masy ciała



# Zmiany skórne okresu niemowlęcego

1

większość zmian skórnych w tym okresie ma **łagodny i przejściowy charakter**

2

wymagana jedynie odpowiednia pielęgnacja lub krótkotrwałe leczenie miejscowe

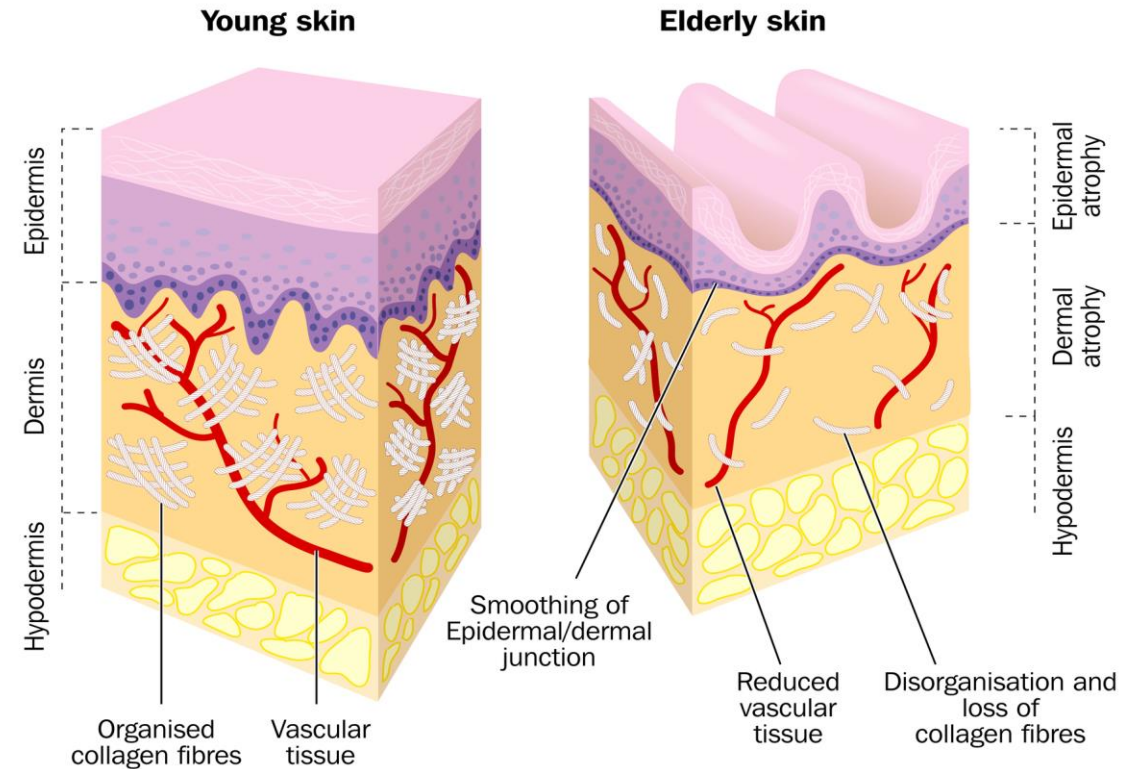
3

**pilna konsultacja dermatologiczna** do rozważenia w przypadkach zmian o szybkiej progresji, obejmujących rozległe obszary skóry, z towarzyszącymi objawami ogólnymi



# Skóra osób w wieku podeszłym

1. zmniejszenie grubości skóry
2. zmiany łożyska naczyniowego skóry
3. redukcja liczby zakończeń nerwowych w skórze
4. zmiana składu lipidów warstwy rogowej
5. zmniejszenie syntezy cholesterolu
6. zaburzenia stężeń hormonów płciowych w surowicy
7. pogorszenie gojenia ran
8. osłabienie czynności układu immunologicznego skóry
9. suchość skóry (30-60% osób starszych zgłasza nadmierną suchość)
10. defekt bariery skórno-naskórkowej





# ● Suchość skóry

- może być następstwem procesu starzenia się skóry
- problem ten dotyczy prawie 100% populacji po 60. r. ż.



*„stan patologii skóry charakteryzujący się: nadmiernym złuszczeniem jej powierzchni, szorstkością przy dotyku, odczynem rumieniowym, lichenifikacją oraz tendencją do pęknięcia naskórka”*

dolegliwości podmiotowe: świąd,  
pieczenie czy inne doznania określane  
jako dyskomfort

# ● Suchość skóry

niezależnie od przyczyny podstawą terapii suchej skóry jest stosowanie **emolientów**, czyli preparatów o właściwościach nawilżających i natłuszczających do stosowania zewnętrznego

w prawidłowej pielęgnacji skóry suchej należy przestrzegać pewnych zasad, dlatego niezwykle ważna jest **edukacja pacjenta**



# ● Świąd skóry

„nieprzyjemne odczucie wyzwalające potrzebę drapania”

Osoby w podeszłym wieku często chorują na wiele schorzeń, co znacząco utrudnia ustalenie dokładnej etiologii świądu oraz ogranicza możliwości leczenia przeciwświądowego.

Ograniczenie sprawności psychicznej i fizycznej może utrudniać precyzyjną ocenę nasilenia świądu i negatywnie wpływać na właściwe stosowanie, często złożonego leczenia przeciwświądowego

Zmiany skórne - objawy, leczenie i profilaktyka





# Świąd skóry

Leczenie świądu składa się z ogólnych metod terapii przeciwświądowej oraz leczenia celowanego.

W trakcie leczenia każdy pacjent powinien zostać poinstruowany o konieczności noszenia lekkiej, przewiewnej odzieży, unikania gorących kąpielii, alkoholu i ostro przyprawionych potraw, utrzymywania właściwej wilgotności pomieszczeń, w których przebywa, oraz unikania kontaktu z wełną i futrami zwierzęcymi.

Niezależnie od przyczyny świądu, **nadmierna suchość skóry nasila każdy jego rodzaj.**

**Dlatego chorzy powinni regularnie nawilżać skórę – zaleca się dwukrotne w ciągu dnia stosowanie emolientu.**



# Rany przewlekłe

- występują u niemal 15% populacji w wieku podeszłym
- Jedna z ran przewlekłych → **owrzodzenie goleni** (rana, która nie ulega wyleczeniu przez 6-8 tygodni, lub której powierzchnia nie zmniejsza się o 20-40% po 2-4 tygodniach leczenia)
- > 60 r.ż. częstość występowania owrzodzeń goleni wynosi 0,6-3,0%; >80 r.ż. ponad 5%

Klasyfikacja owrzodzeń:

- żyłne 75%
- tętnicze 5-10%
- o mieszanej etiologii tętniczo-żyłnej 15%

## Różnicowanie owrzodzenia żylnego, niedokrwiennego i neuropatycznego

OBJAWY	ŻYŁNE	NIEDOKRWIENNE	NEUROPATYCZNE
<b>PŁEĆ</b>	częściej kobiety	częściej mężczyźni	kobiety/mężczyźni
<b>WYWIAD</b>	przebyte zakrzepowe zapalenie żył	nadwaga, nadciśnienie, palenie papierosów, cukrzyca	cukrzyca
<b>LOKALIZACJA</b>	przyśrodkowo, bocznie lub z tyłu łydki, powyżej kostek	palce, miejsca ucisku, przyśrodkowy brzeg pięty, brzeg stopy, grzbietowa strona palców	podeszwa, wyniosłości kostne, często pod modzelem
<b>WYGLĄD</b>	gruby walcowaty brzeg rany, różowa podstawa, wysięk	nieregularne brzegi, białe/sine, widoczne ścięgna lub kości, słaba wątlą ziarnina	nieregularne, wcięte brzegi, czerwona ziarnina, głębokie, zakażone, często widoczne głębiej położone struktury
<b>WYSIĘK</b>	intensywna żółto-różowa wydzielina, ropa	skąpy wysięk lub brak	średnio sączące
<b>CIEPŁOTA STOPY</b>	ciepła	chłodna, sucha	ciepła, wilgotna
<b>BÓL</b>	średni, podczas stania, ustępuje po uniesieniu kończyny	obecny, czasami silny, stały, chory śpi ze spuszczonej nogami	brak
<b>TĘTNO</b>	obecne	brak poniżej zwężenia	obecne lub brak
<b>ŻYŁY</b>	żyłaki, teleangiektazje	zapadnięte	rozszerzone
<b>CZUCIE</b>	obecne	zienne	brak czucia, odruchów, czucia wibracji
<b>OWRZODZENIE W OBRĘBIE MODZELI</b>	brak	rzadko	obecne

# Owrzodzenia żyłne

Owrzodzenia żyłne to ubytek tkanek powstały w wyniku niewydolności żył układu powierzchownego, głębokiego lub żył przesywających, często stanowi ich kombinację.

Umieszczenie: okolice kostki przyśrodkowej, rzadziej bocznej, może mu towarzyszyć owrzodzenie okrężne.



Do najczęściej wymienianych czynników ryzyka rozwoju chorób układu żylnego, w tym owrzodzenia żylnego, należą:

- wiek
- płeć
- ciąża
- przebyta zakrzepica żylna
- siedzący tryb życia
- otyłość
- dieta ubogoresztkowa i zaparcia
- pozycja ciała podczas pracy
- występowanie rodzinne
- przewlekła obturacyjna choroba płuc

Okolo 50-70% wszystkich owrzodzeń prawidłowo leczonych goi się w ciągu 4-6 miesięcy, podczas gdy 20% nie ulega wygojeniu przez następne 24 miesiące, a 8% przez kolejne 5 lat.

# Owrzodzenia- leczenie

**Kompresjoterapia wielowarstwowa- zalecana**

Farmakoterapia

Leczenie chirurgiczne

**Leczenie miejscowe**

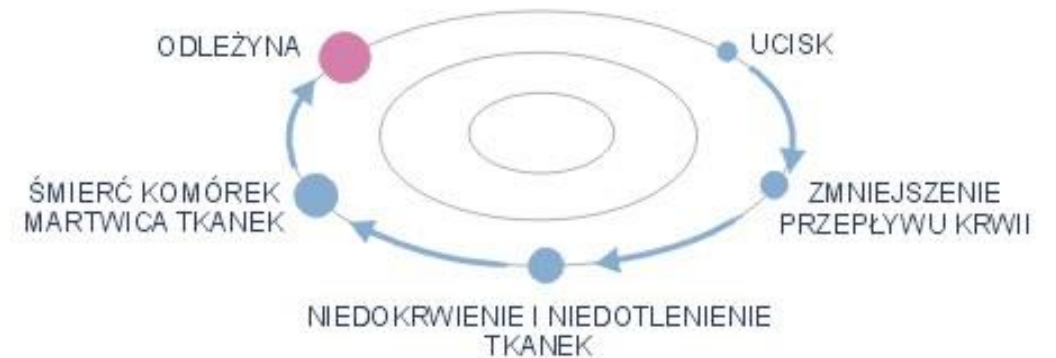
PRZECIWWSKAZANIA

1. Miażdżyca tt. kończyn dolnych
2. Zapalenie tkanki podskórnej w fazie ostrej, róża, wyprysk
3. Zakażenie miejscowe
4. Mikroangiopatia cukrzycowa
5. Zapalenie stawów kończyn dolnych
6. Niewydolność sercowo-naczyniowa
7. Niewydolność nerek

- **nie należy stosować antybiotykoterapii miejscowej,**
- **zmiana opatrunku** powinna się odbywać tak często, jak to konieczne, ale tak rzadko, jak to możliwe, jeśli rana nie goi się, należy **zweryfikować** rozpoznanie i sposób leczenia- w razie wątpliwości skierować pacjenta na dodatkowe konsultacje specjalistyczne
- **należy dbać nie tylko o ranę ale również o skórę wokół owrzodzenia, gdyż wydzielina z rany lub przylegający opatrunek może powodować macerację naskórka,**
- wskazana edukacja chorych i ich rodzin profilaktyka zakażeń jest metodą tańszą i efektywniejszą niż leczenie zakażenia,

# Odleżyny

Odleżyna jest rodzajem uszkodzenia skóry i tkanek leżących pod skórą powstającym w wyniku niedokrwienia tkanek wywołanego stałym lub powtarzalnym uciskiem, siłami ścinającymi lub tarciem.



## CZYNNIKI WEWNĘTRZNE:

- stan ogólny i odżywienie (wyniszczenie, otyłość) chorego
  - unieruchomienie lub ograniczenie ruchomości
    - nietrzymanie moczu lub stolca
    - zaburzenie lub brak czucia bólu
- dodatkowe choroby np. cukrzyca, miażdżyc
  - stosowanie leków, np. chemioterapia
    - duszność
    - zmiany pH skóry
    - zakażenia wewnętrzne
  - zakażenie bakteryjne skóry

## PRZYCZYNY POWSTAWANIA ODLEŻYN

## CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE:

- długotrwały ucisk na tkankę np. długotrwałe leżenie na plecach
- tarcie – przesuwanie ciała po podłożu np. chory stara się przesunąć pośladki nie unosząc ich
- przesuwanie części lub całego ciała chorego względem podłoża w sposób powodujący fałdowanie skóry, które powoduje skręcenie i zamykanie światła naczyń
- uszkodzenie tkanek wywołane urazem, stłuczeniem np. podczas upadku lub w czasie zabiegów pielęgnacyjnych





# Odleżyny- profilaktyka

Działania profilaktyczne prowadzone w postępowaniu terapeutycznym ogólnym i miejscowym:



- **Ocena ryzyka** odleżyn według przyjętej na oddziale skali
- **Ocena stanu skóry** chorego po każdej zmianie pozycji ciała lub przynajmniej 2 razy dziennie
- **Zmiana pozycji ciała** chorego co 1-2 godzin
- **Stosowanie udogodnień** do stabilizacji pozycji ciała chorego
- Przestrzeganie **techniki zmiany pozycji ciała** (unikanie tarcia po podłożu)
- Ułożenie chorego na **materacu przeciwoodleżynowym zmiennociśnieniowym**
- Zapewnienie **czystości skóry** i ograniczenie ekspozycji na wilgoć okolic narażonych na powstanie odleżyn
- Stosowanie **środków zmiękczających i zwiększających poziom nawilżenia**, np. preparatów z lanoliną
- Systematyczna **ocena stanu odżywiania** oraz optymalne **nawodnienie**
- Zwiększenie podaży białka maksymalnie do 1,5 g/kg m.c./dobę, wyrównanie podaży kalorii do 25-30 kcal/kg m.c./dobę
- Prowadzenie karty czynności pielęgnacyjnych



# Leczenie odleżyn

## Leczenie ogólne

- leczenie choroby podstawowej
- kontrola i wyrównanie cukrzycy i niedokrwistości
- kontynuacja wszystkich działań profilaktycznych, jednak kiedy pacjent zgłasza ból, pieczenie, ucisk, gdy pojawia się zaczerwienienie modyfikacja i zintensyfikowania działań
- uzupełnienie niedoborów pokarmowych (białka, witaminy, mikroelementy)
- leczenie przeciwbólowe i antybiotykoterapia (w wybranych przypadkach)

## Leczenie miejscowe

- ocena kliniczna odleżyn i zaplanowanie postępowania miejscowego
- oczyszczenie rany i stosowanie środków wspomagających proces gojenia

Zmiany skórne - objawy, leczenie i profilaktyka

### Rany „czarne”



(odleżyny IV i V stopnia)  
Konieczne może być wdrożenie leczenia chirurgicznego.

### Rany „żółte”



Dobrze sprawdzają się opatrunki alginianowe, hydrokoloidy i dekstranomery.

### Rany „czerwone”



Często stosowane są opatrunki alginianowe, na które nakładane są dodatkowe opatrunki np. poliuretanowe.

### Rany „różowe”



Często stosuje się żele hydrokoloidowe pokryte np. opatrunkami poliuretanowymi.

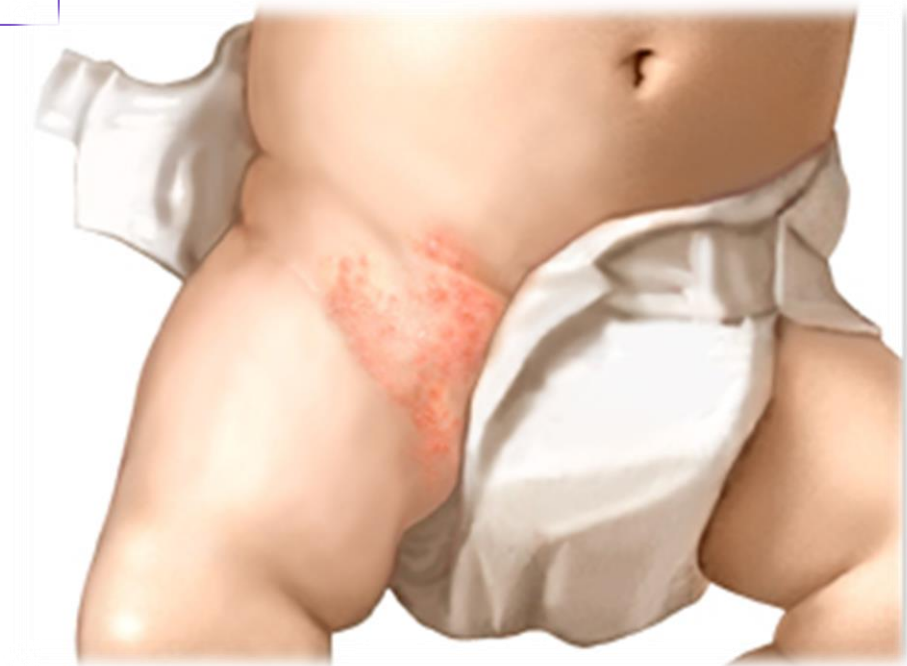


# Pieluszkowe zapalenie skóry

„stan zapalny skóry zlokalizowany w miejscu przylegania pieluszki”

- najczęstsze schorzenie skóry wieku niemowlęcego i wczesnodziecięcego;
- często pierwsze objawy między **1. a 2. m.ż.** dziecka; mogą utrzymywać się do końca „okresu pieluszkowego”
- szczyt zachorowań przypada na okres pomiędzy **7. a 12. m.ż.**
- objawy choroby mogą dotyczyć **również osób starszych, chorujących przewlekle, z nietrzymaniem moczu** (konieczność stosowania **pieluchomajtek**)

**wyzwanie pielęgnacyjne** i terapeutyczne dla opiekunów, lekarzy rodzinnych, pediatrów i dermatologów



CIEPŁO

INFEKCJE

WILGOĆ

OKLUZJA

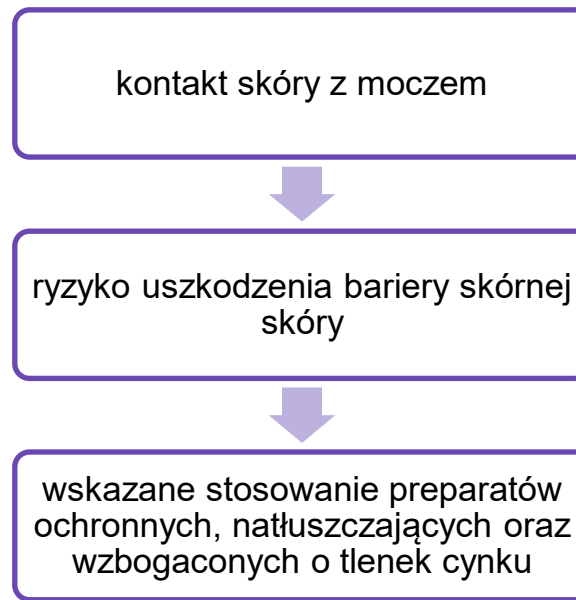
POWTARZANE  
POCIERANIE

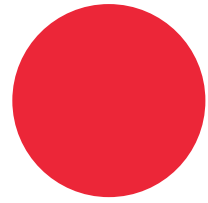
DRAŻNIĄCE CZYNNIKI  
W MOCZU I STOLCU

# Pieluszkowe zapalenie skóry – czynniki ryzyka

..pieluchy to przybory higieniczne, z których nie korzystają wyłącznie dzieci...

Nietrzymanie moczu to każde niezależne od woli popuszczenie moczu.





# Pieluszkowe zapalenie skóry

- łagodne formy PZS dobrze reagują na leczenie za **pomocą emolientów** (stopniowa odbudowa bariery skórnej)
- zmiany znacząco nasilone → konieczna **konsultacja dermatologiczna!** → zastosowanie **środków farmakologicznych** (krótkotrwała glikokortykosteroidoterapia z użyciem preparatów słabej mocy lub w połączeniu z antybiotykami)





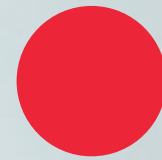
# Pieluszkowe zapalenie skóry

## PROFILAKTYKA I LECZENIE

- **A (air):** ekspozycja na powietrze, wietrzenie okolicy pieluszkowej
- **B (barrier):** stosowanie preparatów barierowych, zawierających tlenek cynku
- **C (clean):** delikatne oczyszczanie skóry, unikanie nadmiernego pocierania, rezygnacja z pieluch i chusteczek nawilżających, stosowanie gazików namoczonych w roztworze wody i preparatów o fizjologicznym pH
- **D (diaper):** stosowanie chłonnych pieluszek jednorazowego użytku, wymienianych co 2-4 godziny
- **E (education):** edukacja opiekunów
- **O (others):** odpowiednie leczenie nadkażeń bakteryjnych i infekcji grzybiczych



Šikić Pogačar M., Maver U., Marčun Varda N., Mičetić-Turk D. *Diagnosis and management of diaper dermatitis in infants with emphasis on skin microbiota in the diaper area.* Int J Dermatol. 2018; 57(3):265-275.



## Pieluszkowe zapalenie skóry profilaktyka i leczenie

### **NALEŻY:**

1. zakładać przewiewne ubrania z miękkich, naturalnych materiałów
2. nie przegrzewać skóry dziecka
3. dbać o odpowiedni rozmiar pieluszki
4. stosować dietę z ograniczeniem węglowodanów
5. nakładać preparaty ochronne na dobrze osuszoną skórę pośladków
6. nie aplikować grubych warstw kosmetyków

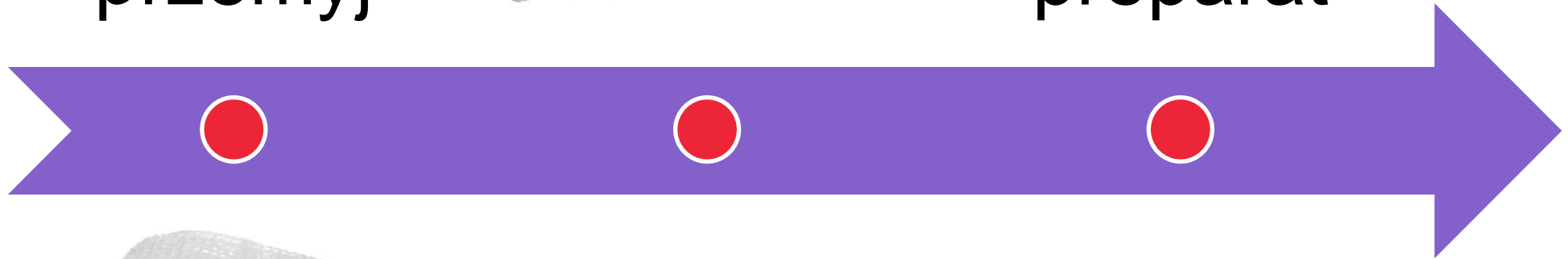
**Prawidłowa pielęgnacja jest uzupełnieniem leczenia farmakologicznego, czego efektem jest szybsza poprawa stanu dermatologicznego i utrzymanie remisji objawów.**



przemyj

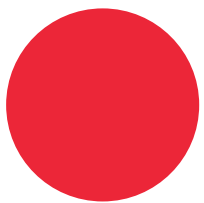


nałóż  
preparat



OSUSZ

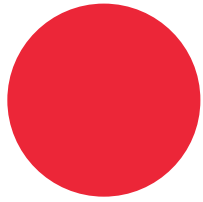




## Pieluszkowe zapalenie skóry- jakie preparaty wybrać?



1. należy ocenić **skład preparatu**
2. dobrać odpowiednie **podłoże kosmetyku**
3. zastosować wymaganą **ilość kosmetyku**
4. dostosować **formę**



# Emolienty

- okluzyjne,
- humektantowe,
- fotoprotekcyjne
- hydrofilowe

- uznane, powszechnie stosowane preparaty o **licznych właściwościach** terapeutycznych
- wykazują działanie **nawilżające, natłuszczające i zmiękczające** skórę, a także zdolność do **odbudowy uszkodzonej bariery** naskórkowej.
- cechuje je **wysoki profil bezpieczeństwa** i możliwość zastosowania zarówno u osób starszych, dzieci i niemowląt.





# Pieluszkowe zapalenie skóry - lanolina

1. wosk zwierzęcy otrzymywany podczas czyszczenia wełny owczej
2. mieszanina estrów kwasów tłuszczowych ze sterolami (m.in. z cholesterolem)
3. **dobrze wiąże wodę, tworząc emulsję** (lanolina bezwodna może wchłonąć prawie podwójną ilość wody, nie tracąc swej konsystencji)
4. bardzo dobrze wchłania się przez skórę
5. rzadko powoduje reakcje alergiczne

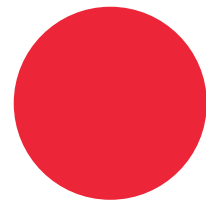
działanie okluzyjne

właściwości ochronno-  
natłuszczające



**lanolina bezwodna**- oczyszczony i odwodniony wosk  
**lanolina uwodniona**- zawiera 25-28% wody

- **wygładza** szorstką skórę, zmiękcza ją
- pomaga leczyć **pęknięcia, przesuszenia, podrażnienia**
- łagodzi **ból i zaczerwienienie** skóry, także u niemowląt
- stosowana jest w kosmetykach **dla kobiet karmiących piersią**, np. na bolące, podrażnione brodawki sutkowe
- skutecznie przenika w głąb skóry, działa **przeciwgrzybiczo i antybakteryjnie**
- tworzy na powierzchni skóry **warstwę ochronną** (film) i nie pozwala na działanie szkodliwych czynników od zewnątrz i zatrzymuje odparowywanie wody od wewnątrz
  - **zatrzymuje wodę** w obrębie naskórka



# Tlenek cynku

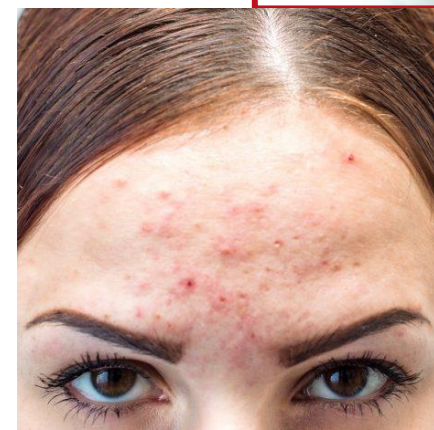
1. ciało stałe, barwy białej, trudno rozpuszczalne w wodzie
2. bardzo silny **przeciwutleniacz**,
3. działa **przeciwzapalnie i bakteriostatycznie**
4. absorbuje wilgoć- **działa osuszająco**
5. reguluje **procesy wydalnicze** skóry, m.in. produkcję sebum
6. **zabezpiecza** skórę przed niekorzystnym wpływem pocierania, wilgoci, czynników drażniących
7. wpływa **korzystnie na gojenie się ran**





# Pieluszkowe zapalenie skóry – tlenek cynku

1. wykazuje **działanie przeciwświądowe** (hamuje degranulację komórek tucznych i zmniejsza wydzielanie histaminy)
2. w terapii **zmian trądzikowych**, charakteryzuje się taką samą skutecznością co krem z nadtlenkiem benzoilu, dodatkowo **nie wywołuje** skutków ubocznych w postaci złuszczenia i suchości skóry
3. znajduje zastosowanie **w terapii odleżyn, oparzeń, a także zmian skórnych, związanych np. z niewydolnością żylną**
4. nie zaobserwowano działań niepożądanych ogólnoustrojowych (po podaniu na skórę nie obserwowano przenikania cynku do krwi lecz tylko jego penetrację do warstw naskórka)

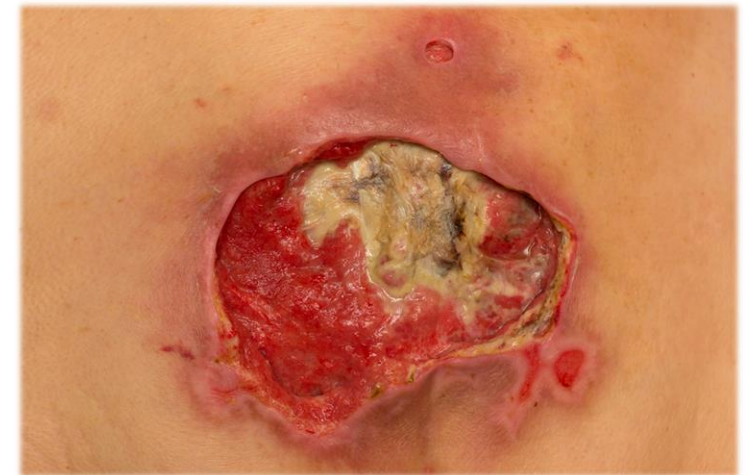
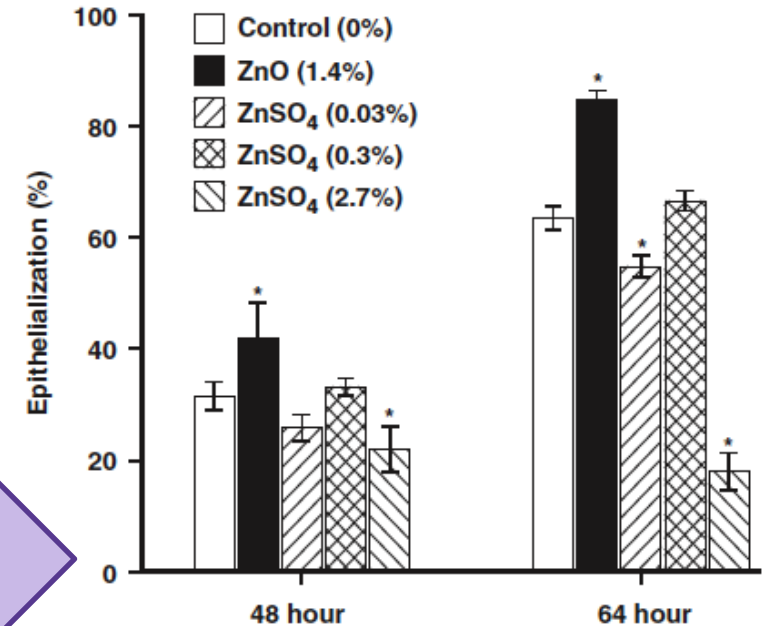


# Tlenek cynku

miejscowe zastosowanie preparatów z tlenkiem cynku prowadzi do przyspieszonego gojenia ran (stymulacja czynników wzrostu)

tlenek cynku > siarczan cynku (stopniowe uwalnianie jonów Zn do środowiska rany)

- owrzodzenia kończyn → tlenek cynku promował proces gojenia
- owrzodzenia z ucisku → tlenek cynku był równie skuteczny jak preparaty enzymatyczne
- stopa cukrzycowa → opatrunki okluzyjne z tlenkiem cynku były skuteczniejsze w oczyszczaniu rany w porównaniu do opatrunków hydrokoloidowych



Zinc in wound healing: Theoretical, experimental, and clinical aspects

# Tlenek cynku

- Absorpcja przezskórna cynku zależy od integralności bariery naskórkowej (warstwy rogowej), stężenia jonów cynku w preparacie
- Tlenek cynku zastosowany na skórę ulega hydrolizie i uwalnia **iony  $Zn^{2+}$** , które wchodzi w reakcję z grupami sulfhydrylowymi keratyny

nietoksyczne, wykazujące działanie ochronne nasilają mechanizmy odporności przeciwbakteryjnej, usuwanie martwiczej tkanki przez metaloproteinazy oraz ułatwiają migrację keratynocytów



Zinc in wound healing: Theoretical, experimental, and clinical aspects



# Pieluszkowe zapalenie skóry – tlenek cynku

produkty zawierające tlenek cynku  
**tworzą barierę** między pieluszką i  
skórą, **zmniejszają ryzyko podrażnień**

zgodnie z zaleceniami ekspertów  
preparaty zawierające tlenek cynku są  
**zalecane w profilaktyce i leczeniu  
pieluszkowego zapalenia skóry**



## ...podsumowanie...

Skóra to organ ulegający ewolucji w czasie.

U małych dzieci charakteryzuje się niedojrzałością anatomiczno-funkcjonalną, u osób starszych stopniową inwolucją

Prawidłowe funkcjonowanie skóry jako bariery ochronnej jest warunkowane m.in. odpowiednim stopniem nawilżenia jej najbardziej zewnętrznej struktury, którą jest warstwa rogowa naskórka.

Stosowanie emolientów zapewnia nie tylko odpowiednie nawilżenie i natłuszczenie skóry, ale także wykazuje efekt przeciwzapalny i przeciwświądowy.

Warto uwzględnić korzystanie z preparatów wielofunkcyjnych, które chronią, nawilżają, łagodzą podrażnienia, działają osuszająco, antybakteryjnie i przeciwzapalnie.



# Referencje

1. Czarnecka-Operacz M. Komentarz do artykułu pt. Dobra praktyka w pielęgnacji skóry zdrowych niemowląt – rekomendacje European Roundtable Meeting. *Dermatol Dziec* 2017;7(1):45–48.
2. Kisiel K, Dzilińska K. Pielęgnacja skóry noworodka i małego dziecka. *Stand Med Pediatr* 2015;12(2):207–212
3. Buczek A., Wcisło-Dziadecka D., Sierant K., Brzezińska-Wcisło L. Co nowego w etiologii i terapii łojotokowego zapalenia skóry? *Post N Med* 2018; XXXI(1A): 49-54
4. Bonkemeyer Millan S, Gan R, Townsend PE. Venous Ulcers: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 2019 Sep 1;100(5):298-305.
5. Mościcka P, Szewczyk MT, Cwajda-Białasik J, Jawień A. The role of compression therapy in the treatment of venous leg ulcers. *Adv Clin Exp Med*. 2019 Jun;28(6):847-852.
6. Sumarno AS. Pressure ulcers: the core, care and cure approach. *Br J Community Nurs*. 2019 Dec 1;24(Sup12):S38-S42.
7. Langemo D, Haesler E, Naylor W, Tippet A, Young T. Evidence-based guidelines for pressure ulcer management at the end of life. *Int J Palliat Nurs*. 2015 May;21(5):225-32.
8. Burdall O., Willgress L., Goad N. Neonatal skin care: Developments in care to maintain neonatal barrier function and prevention of diaper dermatitis. *Pediatr Dermatol*. 2019; 36: 31– 35.
9. Rosso JD, Zeichner J, Alexis A, Cohen D, Berson D. Understanding the Epidermal Barrier in Healthy and Compromised Skin: Clinically Relevant Information for the Dermatology Practitioner: Proceedings of an Expert Panel Roundtable Meeting. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2016;9(4 Suppl 1):S2-S8.
10. Haydont V, Bernard BA, Fortunel NO. Age-related evolutions of the dermis: Clinical signs, fibroblast and extracellular matrix dynamics. *Mech Ageing Dev*. 2019 Jan;177:150-156.
11. Cohen B. Differential Diagnosis of Diaper Dermatitis. *Clinical Pediatrics*. 2017;56(5\_suppl):16S-22S.
12. Fölster-Holst, R. Differential diagnoses of diaper dermatitis. *Pediatr Dermatol*. 2018; 35: s10- s18.
13. Šikić Pogačar M., Maver U., Marčun Varda N., Mičetić-Turk D. Diagnosis and management of diaper dermatitis in infants with emphasis on skin microbiota in the diaper area. *Int J Dermatol*. 2018; 57(3):265-275.
14. Kurpiewska J., Liwkowicz J. Stosowanie preparatów barierowych w profilaktyce dermatoz rąk. *Medycyna Pracy* 2014;65(2):297–305
15. Adaszyńska-Skwirzyńska M. Tlenek cynku – właściwości i zastosowanie w dermatologii. *Terapia* 2019, 09, 1-4
16. Bartkiewicz B. i wsp. Wybrane dermatozy wieku dziecięcego. *Nowa Pediatria* 2006, 2, 51-56
17. Czarnecka-Operacz M. i wsp. Pieluszkowe zapalenie skóry i „odparzenia” skóry u dzieci. *Forum pediatrii praktycznej* 2017, 25, 49-50
18. Kacalak-Rzepka A. i wsp. Sucha skóra jako problem dermatologiczny i kosmetyczny. *Roczniki pomorskiej akademii medycznej w Szczecinie*. 2008, 54, 3, 54–57
19. Serafin M. Problem suchej skóry i jej pielęgnacji u dzieci. *Nowa Pediatria* 2002, 1, 22-25
20. Czarnecka-Operacz M. i wsp. Pieluszkowe zapalenie skóry. *Forum pediatrii praktycznej* 2016, 1, 1-4
21. Skórka A. Pieluszkowe zapalenie skóry, 2016
22. Wilmont A. i wsp. Pieluszkowe zapalenie skóry u dzieci. *Pediatr Med Rodz* 2012, 8 (3), 272-274
23. Kaszuba i wsp. Wieloośrodkowe badanie porównawcze właściwości pielęgnacyjnych i tolerancji preparatów Alantan, Bepanthen, Linomag i Sudocrem® u dzieci z pieluszkowym zapaleniem skóry. *Post Dermatol Alergol* 2009; XXVI, 1-7
24. Mirastschijski i wsp. Zinc in wound healing: Theoretical, experimental, and clinical aspects. *Wound Repair and Regeneration*. 2007, 15, 2-16
25. Goldman M. i wsp. A real-world evidence study evaluating a treatment for nappy rash. *British Journal of Nursing*, 2016, 25 (8),