

Ocena biomedyczna i leczenie autyzmu - DLACZEGO?



**Great Plains Laboratory
Seminarium na temat autyzmu
Warszawa**

17 października 2009

**John L. Kucera, MD
Colorado Springs, Colorado, USA**

Pozdrowienia z Colorado Springs!





Streszczenie

- „Teraz pokonajmy autyzm!” **Filozofia biomedyczna**
 - Jak dokonujemy oceny dziecka
- **Przyczyny autyzmu – teorie i odkrycia**
- **Metale ciężkie, rtęć, timerosal i autyzm**
- **Badania biomedyczne – jak pozwalają ukierunkować leczenie**
- **Leczenie biomedyczne**
 - Kwestie diety - [Karyn Seroussi](#)
 - Suplementy, kwestie żywienia
 - Układ pokarmowy
 - Leczenie objawowe – leki na receptę, naturalne metody leczenia
 - Nowe metody leczenia
 - Odkruwanie, chelatowanie, tlen hiperbaryczny (O2) - **jutro**



Biomedyczne podejście do autyzmu

- Jest nadzieja!
- Autyzmowi można zapobiegać i go leczyć!
- Dzieci mogą wyzdrowieć i naprawdę tak się dzieje!
- Można zrobić wiele dla poprawy stanu!



Uwaga!!

Szykuje się duże obciążenie mózgu i pamięci!

- Wiele informacji
- Dowody naukowe potwierdzające teorie i wyniki
- Slajdy zawierające materiały naukowe – ich czytanie i zrozumienie może być trudne
- Podsumowanie dla Państwa



Biomedyczne podejście do autyzmu

Naukowe, skuteczne metody leczenia

- **PATRZ** na dziecko – badanie fizykalne, zachowanie
- **SŁUCHAJ** matki i dziecka / rodziny / nauczycieli / opiekunów
- **WYKONAJ** BADANIA LABORATORYJNE: krew, kał, włosy, mocz i obrazowanie
- **OCEN** wyniki badań, zachęcaj do nowych badań
- **PRZEANALIZUJ** problem – wyjdź poza leczenie objawowe
- **SPROBUJ** leczenia opartego na historii choroby, badaniu i wynikach badań laboratoryjnych
 - dieta, leki na receptę, witaminy, minerały, zdrowe oleje, produkty ziołowe, produkty naturalne, substancje odżywcze
- **Ścisłe MONITORUJ** reakcje – pozytywne / negatywne
- **POLĄCZ** z terapią behawioralną, aby poprawić wyniki
- **BADAJ, OCENIAJ, ROZWAŻAJ** leczenie alternatywne
 - leki dożylnie, przezskórne, czopki
 - homeopatia
 - tlen hiperbaryczny



Podejście „Teraz pokonajmy autyzm!”

„Naukowe, skuteczne metody leczenia”

- Patrz na dziecko – badanie fizykalne, zachowanie
- Słuchaj matki (ojca, rodziny, opiekunów)
- **Badania laboratoryjne -**
krew, kał, włosy, mocz, ślina, obrazowanie
- Oceń wyniki badań, zachęcaj do nowych badań
- Przeanalizuj problem
- **Leczenie - dieta, leki na receptę, witaminy, minerały,**
zdrowe oleje, produkty ziołowe, produkty naturalne,
substancje odżywcze
- Wykorzystaj i rozszerz terapie behawioralne
- **Badaj, oceniaj, rozważaj leczenie alternatywne**
i drogi podania.
 - leki dożylnie, przezskórne, czopki
 - homeopatia
 - tlen hiperbaryczny



Badanie dziecka i zachowań autystycznych

- Obserwacja zachowania – wrażliwość na dźwięk i światło
- Obserwacja interakcji z rodzicami i innymi osobami
- Obserwacja ruchów oczu i kontaktu
- Obserwacja włosów, uszu i woskowiny, jamy ustnej i zębów
- Skóra – wysypka, guzki na ramionach, suchość
- Brzuch – rozcięcie, opór, tkliwość
- Wole, koordynacja ruchów



Badania biomedyczne i leczenie dzieci z autyzmem

DLACZEGO ?

Ponieważ ma to sens



Badania biomedyczne i leczenie dzieci z autyzmem

DLACZEGO?

**Ponieważ jest to
poparte dowodami
naukowymi**



Badania biomedyczne i leczenie dzieci z autyzmem

DLACZEGO?

**Ponieważ to
działa!!**



Badanie i leczenie biomedyczne

Spójrzmy na dowody



Zaburzenia przemiany materii - zaburzenia autystyczne

Zaburzenia metabolizmu prowadzące do zaburzenia czynności mózgu w zachowaniach autystycznych

- Fenylketonuria
- Stwardnienie guzowate
- Niedobór nukleotydów pirymidynowych (nadmiar P5N'azy)
- Zespół Lescha-Nyhana
- Zespół łamliwego chromosomu X
- Niedobór dehydrogenazy dihydropirymidynowej
- Histrydynemia
- Niedobór liazy adenylbursztynianowej
- Nadmiar syntetazy fosforybozylpirofosforanowej
- Zespół Rett



Genetyczne zaburzenia metabolizmu i autyzm

- Wszystkie dość rzadkie – ogółem < 10% przebadanych dzieci z ASD
- Zawsze swój dziedziczne zaburzenia metaboliczne i biochemiczne
- Zawsze zachowania autystyczne u niektórych osób
- Zawsze związane z nieprawidłowym metabolizmem nukleozydów purynowych lub pirymidynowych fosforanów nukleotydów (Dr Pangborn)
 - Regulują **percepcję komórkową** i reakcje
 - Wpływają na odpowiedź **układu odpornościowego**
 - Regulują **procesy biochemiczne**
 - Dostarczają **energii** procesom biochemicznym



Autyzm regresywny

- „Prawidłowa” ciąża
- „Prawidłowy” poród i okres noworodkowy
- „Prawidłowa” dieta, odżywianie, wydalanie
- „Prawidłowa” reakcja na szczepionki
- „Prawidłowy” rozwój, ale potem...
- „Nieprawidłowa” liczba infekcji
- „Nieprawidłowa” reakcja na szczepionki
- Utrata umiejętności językowych, umiejętności życia w społeczeństwie, niemożność rozwoju
- Problemy z układem pokarmowym, dieta, żywieniem
- Słowa otuchy ze strony lekarzy, wyparcie ze strony rodziców
- Nauczyciele i rodzina zmagają się z problemem
- W końcu często opóźnione rozpoznanie autyzmu



Autyzm regresywny

DLACZEGO?

Nie zdarzył się bez przyczyny

Jeśli nie stwierdzono zaburzeń genetycznych,

**„Jest coś, co wywołało go
u mojego dziecka!”**



Przyczyny autoimmunologiczne

genetyczne lub niegenetyczne

Prawdopodobnie połączenie

■ Podatności genetycznej

- Zaburzenia dziedziczne, tendencje, słabe punkty
 - Zaburzenia autoimmunologiczne w rodzinie (Hornig, 2004)
 - toczeń, cukrzyca, zapalenie tarczycy, zapalenie stawów, celiakia
 - astma, alergie
- Odmiany fenotypowe, SNP (polimorfizm pojedynczych nukleotydów)
 - Obniżona czynność enzymów istotnych dla właściwego funkcjonowania komórek

■ Środowiskowe przyczyny i czynniki stresowe

- Liczba i toksyczność mogą wpływać na nasilenie objawów
- Potencjalnie dające się leczyć lub zapobiec



Zaburzenia spektrum autyzmu

Wiele przyczyn - Synergia oddziaływań

- **Genetyczne** – znane zaburzenia dziedziczne (np. zespół lamliwego chromosomu X) i łagodne odmiany genetyczne
- **Środowiskowe** – toksyczne metale, ropopochodne itd.
 - **Metaboliczne** – metylacja, sulfatacja, cykl Krebsa
 - **Pokarmowe** – enzymy trawienne, dysbioza, przerwanie śluzówki
 - **Neurologiczne** – osłabienie rozwoju, zwyrodnienie neuronów, neuroprzekazniki, neurohormony
 - **Zakaźne** – grzybieze, bakteryjne, wirusowe, pasożytnicze
 - **Odżywianie** – witaminy, minerały, kwasy tłuszczowe, aminokwasy/pochodne (tauryna, glutation, DMG/TMG)
 - **Immunologiczne** – rozregulowanie, niedobór lub nadmiar (alergie), zjawiska autoimmunologiczne



Ryzyki genetyczne lub niegenetyczne – podsumowanie aktualnych teorii

- Większość przypadków autyzmu regresywnego wynika z różnych podklinicznych odmian fenotypowych lub osłabienia metabolizmu w obecności jednego lub więcej środowiskowych czynników stresowych.
- Prowadzi to do nadmiaru i/lub niedoboru wielu podstawowych składników biochemicznych.
- Ta nierównowaga ma ogromny wpływ na rozwój, czynność i prawidłowość oddziaływań mózgu, układu nerwowego, odpornościowego i pokarmowego.
- Złożone zaburzenie czynności prowadzi do oznak, objawów i zachowań osób, u których występuje pewne połączenie zaburzeń.



Autyzm – przyczyna?

„Przyjmuje się obecnie, że autyzm ma podłoże biologiczne...”

Folstein SE, Piven J. Etiology of Autism: Genetic Influences. Pediatrics. 1991;87(Supplement):767-773. (cytat za Paul G. Harch, MD, ACAM 11/05)



Znane czynniki środowiskowe wywołujące ASD – potwierdzone naukowo

- Zakażenia paciorkowcami
- Antybiotyki
- Metale ciężkie: rtęć, ołów, arsen, kadm, antymon
- Timerosal: ~50% rtęci
- Nadmiar innych metali – fluorki, miedź, żelazo
- Toksyiny w diecie (peptydy opioidowe, alergeny w żywności)
- Niedobory i nadmiar minerałów i innych substancji odżywczych
- Ksenobiotyki
- Zakażenia wirusowe



Czynniki środowiskowe

■ Toksyczność prenatalna u matki

- Źródła w diecie (rtęć z ryb, pestycydów itd.)
- Plomby amalgamatowe, zakażenia stomatologiczne
- Szczepionki, RhoGam (timerosal)
- Narazenie w miejscu pracy
- Leki (antykoncepcja doustna, środki przeciwbólowe)
- Nadużywanie alkoholu i leków
- Zakażenia przewlekłe (wirusowe, borelioza, drożdże, pleśnie)
- Niedobory żywieniowe u matki zwiększające skutki toksyczne



Toksyny środowiskowe

„Obciążenie organizmu: zanieczyszczenia u noworodków.” Badanie grupy robotniczej na rzecz środowiska, lipiec 2005. Zanieczyszczenia chemiczne w ludzkiej krwi pępowinowej

- **Rtęć** - elektrownie węglowe, powoje morza itd. Działają szkodliwie na rozwój mózgu
- **Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne** - w 9 próbkach na 18 przebadanych. Spalanie paliw i śmieci. Związek z rakiem. Kumulacja w łańcuchu pokarmowym.
- **Polichlorowane dibenzodioksyny, furany** - w 11 próbkach na 17 przebadanych. Produkcja tworzyw sztucznych, wybielanie i spalanie w przemyśle. Utrzymują się przez wiele lat. Bardzo toksyczne dla układu wewnętrzwydzielniczego.
- **Pestycydy chloroorganiczne** - w 21 próbkach na 28 przebadanych. DDT itd. Powodują raka i wady wrodzone.
- **Polichlorowany naftalen** - 50 z 70 próbek. Środki konserwujące drewno, lakiery, smary. Powoduje skażenie łańcucha pokarmowego. Uszkodzenie wątroby i nerek.
- **Polichlorowane bifenyle** - 147 z 209 próbek. Izolatory i smary przemysłowe. Zakazane w USA w 1976 r. Utrzymują się przez dziesiątki lat w łańcuchu pokarmowym. Nowotwory i choroby układu nerwowego.
- **Wiele innych**

EVIDENCE OF TOXICITY, OXIDATIVE STRESS, AND NEURONAL INSULT IN AUTISM

Janet K. Kern, Anne M. Jones

Department of Psychiatry, University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, Dallas, Texas, USA

Znaczenie czynników środowiskowych w autyzmie jest coraz częściej uznawane w medycynie tradycyjnej

According to the Autism Society of America, autism is now considered to be an epidemic. The increase in the rate of autism revealed by epidemiological studies and government reports implicates the importance of external or environmental factors that may be changing. This article discusses the evidence for the case that some children with autism may become autistic from neuronal cell death or brain damage sometime after birth as result of insult; and addresses the hypotheses that toxicity and oxidative stress may be a cause of neuronal insult in autism. The article first describes the Purkinje cell loss found in autism, Purkinje cell physiology and vulnerability, and the evidence for postnatal cell loss. Second, the article describes the increased brain volume in autism and how it may be related to the Purkinje cell loss. Third, the evidence for toxicity and oxidative stress is covered and the possible involvement of glutathione is discussed. Finally, the article discusses what may be happening over the course of development and the multiple factors that may interplay and make these children more vulnerable to toxicity, oxidative stress, and neuronal insult.



Dlaczego należy wykonać badanie i usuwać metale ciężkie?

- **Metale ciężkie powodują denaturację białek**
 - Enzymy, np. w cyklu Krebsa, enzymy trawienne
 - Białka budulcowe, np. tubulina (badanie na Uniwersytecie w Calgary)
 - Deaktywują hormony
 - Oslabiają miejsca receptorowe w komórkach
 - Niszczą lub osłabiają czynność neuronów
 - Oslabiają wiele funkcji metabolicznych
 - **Oslabiają działanie układu odpornościowego**
 - **Oslabiają układ pokarmowy**
 - **Hamują prawidłową florę bakteryjną**
 - **Oslabiają naprawę i replikację DNA i RNA**



Dlaczego skupiamy się na rtęci?

- Najbardziej toksyczny metal ciężki
- Bardzo rozpowszechniony w środowisku
- Leczenie zatrucia rtęcią usuwa także inne metale ciężkie
- Leczenie zatrucia rtęcią pomaga reaktywować inne procesy metaboliczne, enzymatyczne i odtruwanie w całym organizmie
- Dlatego leczenie ułatwia organizmowi usunięcie innych substancji trujących

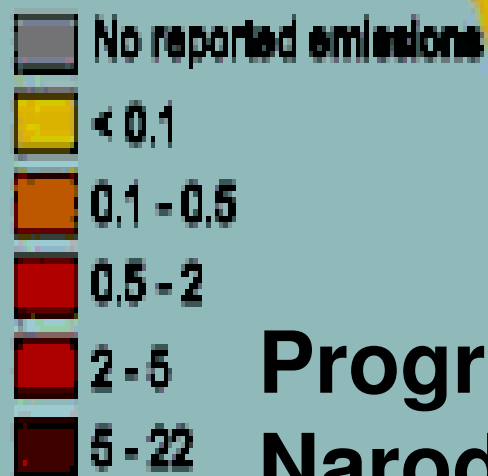


Rtęć jest wszędzie!

Toksyczność rtęci: skrajna/wszechobecna

- Źródła przemysłowe, pestycydy
- Źródła naturalne – wulkany, woda
- Środki bakteriobójcze – mertiolat, merkurochrom
- Spalarnie, krematoria
- **Plomby amalgamatowe** – rtęć, cyna itd.
- **Ryby** (przekazywana w okresie ciąży)
- **Timerosal** w niektórych szczepionkach (np. grypa)

Mercury
metric tonnes per year



**Program Środowiskowy Organizacji
Narodów Zjednoczonych**
Ocena rtęci na świecie, 2002

Environmental mercury release, special education rates, and autism disorder: an ecological study of Texas

Raymond F. Palmer^{a,*}, Steven Blanchard^b, Zachary Stein^a,
David Mandell^c, Claudia Miller^a

^a*University of Texas Health Science Center, San Antonio Department of Family and Community Medicine,
7703 Floyd Curl Drive, San Antonio, Texas 78229-3900, USA*

^b*Department of Sociology, Our Lady of the Lake University, San Antonio, Texas, USA*

^c*University of Pennsylvania Center for Mental Health Policy and Services Research, USA*

Wyniki:

Accepted 1 November 2004

- Na każde 100 funtów rtęci emitowanej z kominów w Teksasie następuje 6% wzrost częstości występowania autyzmu.
- W rejonach Teksasu o największej emisji rtęci częstość występowania autyzmu była największa.



Główne źródła rtęci, których możemy unikać

- Plomby amalgamatowe
- Ryby i inne owoce morza
- Szczepionki



Rtęć i amalgamaty

Ocena Światowej Organizacji Zdrowia z 1991 r.:

„Plomby amalgamatowe to
największe źródło rtęci
u człowieka”



Prawie 64 kg! To metalowa ryba wagi ciężkiej!

A Revised Probabilistic Estimate of the Maternal Methyl Mercury Intake Dose Corresponding to a Measured Cord Blood Mercury Concentration

Alan H. Stern

Division of Science Research and Technology, New Jersey Department of Environmental Protection, Trenton, New Jersey, USA; and
Division of Environmental and Occupational Health, University of Medicine and Dentistry of New Jersey-School of Public Health,
Piscataway, New Jersey, USA





NIH Public Access

Author Manuscript

Neurotoxicol Teratol. Author manuscript; available in PMC 2006 August 15.

Published in final edited form as:

Neurotoxicol Teratol. 2006 ; 28(3): 363–375.

Impact of prenatal methylmercury exposure on neurobehavioral function at age 14 years

Frodi Debes^a, Esben Budtz-Jørgensen^{b,c}, Pal Weihe^{a,c}, Roberta F. White^d, and Philippe Grandjean^{c,e}

W analizach modelu równania strukturalnego badania neuropsychologiczne podzielono na pięć grup: stwierdzono, że narażenie na metylortęć miało znaczący związek z pogorszonymi wynikami badania motoryki, uwagi i zdolności słownych. Wyniki te potwierdza niezależna ocena wyników neurofizjologicznych.

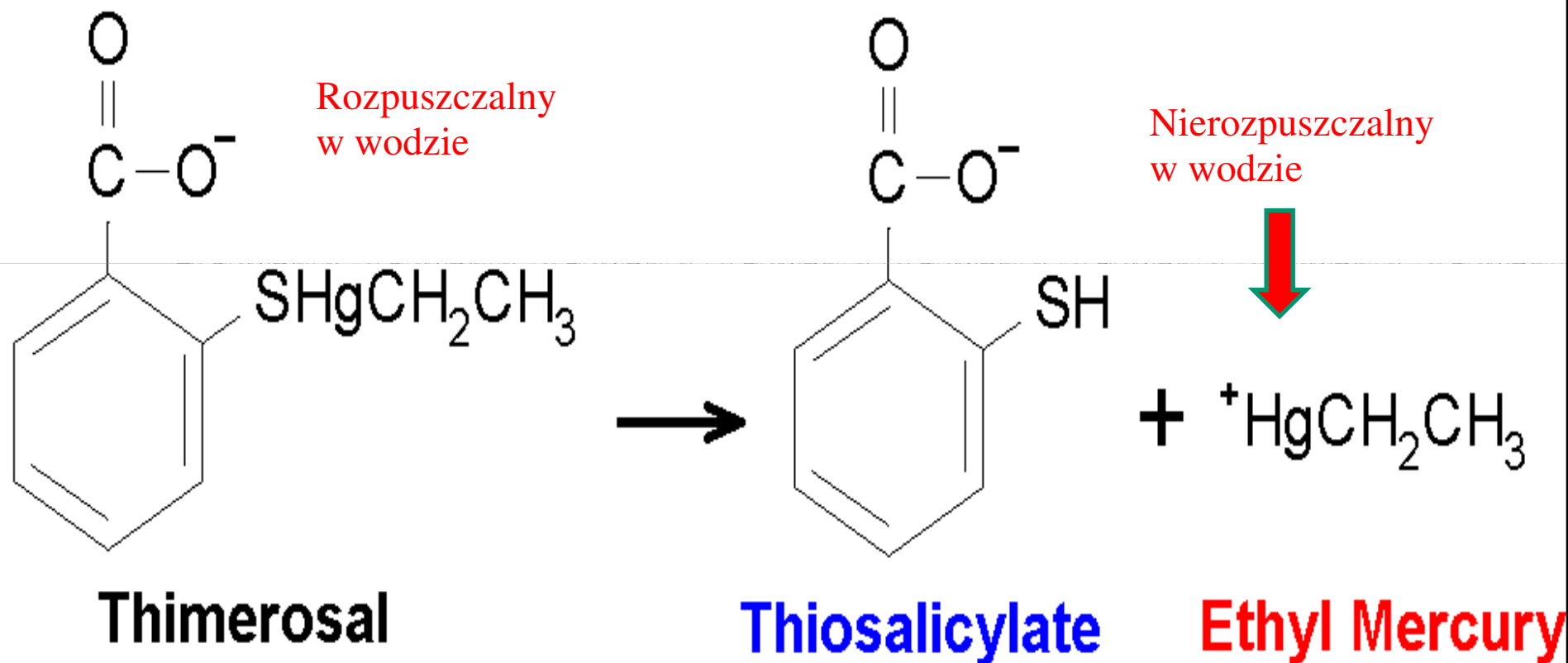
Wpływ na czynność mózgu związany z narażeniem na metylortęć w okresie prenatalnym jest w związku z tym wielostronny i trwały.



autyzmu u dzieci: wiarygodna teoria

- Timerosal w większości szczepionek do 2002 r.
- Nadal w szczepionce przeciwko grypie podawanej dzieciom
- ***Synergistyczne*** działanie toksyczne z glinem i formaldehydem w wielu szczepionkach
- Podawanie dzieciom: wzrost podatności na toksyny
 - Niedojrzałość i wrażliwość odtruwania w wątrobie
 - Sulfatacja osłabiona przez rtęć
 - Obniżony poziom glutationu
 - Niedojrzałość i wrażliwość bariery krew-mózg i neuronów
- Podatność genetyczna?
 - Wydaje się, że u dzieci autystycznych występuje obniżona zdolność do wydalania rtęci w porównaniu z dziećmi neurotypowymi
 - Potwierdzone przez badaczy z MIT, ASU i Pfeiffer Research Center

Thimerosal składa się z kwasu tiosalicylowego i etylortęci, znanej substancji neurotoksycznej



1. The Merck Index, 12th ed., str. 1590, #9451 (1996).
2. Martindale The Extra Pharmacopoeia, 30th ed., 804 (1993).



Toksyczność timerosalu

■ Składa się z kwasu tiosalicylowego i etylorteci

■ Etylortec – uwalniania z timerosalu

- Znana substancja neurotoksyczna The Merck Index, 12th ed., str. 1590, #9451 (1996)
- Działa inaczej niż metylortec

■ Timerosal jest szybko usuwany z krwi Gasset, et al, 1975

PRAWDA!

- CDC wykorzystuje ten fakt, aby twierdzić, że timerosal nie jest wystarczająco toksyczny, żeby wywołać autyzm. Pichichero et al, Lancet 360: 1737, 2002
- Etylortec przekształcana w postać nieorganiczna, Hg₂⁺
- Badanie na gryzoniach: Hg₂⁺ powoduje zachowania autystyczne
- Badanie na naczelnych: Hg₂⁺ pozostaje w mózgu Burbacher, et al, 2005



Autyzm, rteć i szczepionki

Badanie timerosalu – Ośrodki Kontroli Chorób

- Badano 110.000 pacjentów na opóźnienie rozwoju mowy, zaburzenia neurorozwojowe i ADD
- Wynik oficjalnie opublikowany: brak związku z autyzmem
- Główny badacz mówi coś odwrotnego:

"Badanie przesiewowe wskazuje na możliwy związek między pewnymi zaburzeniami neurologicznymi i narażeniem na rtęć ze szczepionek zawierających timerosal przed osiągnięciem wieku sześciu miesięcy"

-- Dr Thomas Verstraeten



„Autyzm – wyjątkowy rodzaj zatrucia rtęcią”

Bernard, Enayati, Binstock, Roger, Redwood, McGinnis

Hipoteza medyczna, 2001

Dostępna na stronie Autism Research Institute:

www.autism.com/ari

www.defeatautismnow.c

Autyzm i toksyczność rtęci – główny przedmiot zainteresowania

- Niemal identyczna patologia
- Niemal identyczne objawy behawioralne



Badania autyzmu i rłęci

Literatura naukowa - w OBU przypadkach stwierdza się:

- Nieprawidłowy rozwój mowy, języka i słuchu
- Zaburzenia czucia
- Objawy zaburzeń motorycznych
- Niedorozwój i upośledzenie umysłowe – **odwracalne**
- Nietypowe zachowania
- Upośledzenie widzenia
- Objawy psychiatryczne

(Bernard, i wsp.)



Autyzm i zatrucie rtęcią

Literatura naukowa - w OBU przypadkach stwierdza się:

- Dolegliwości ze strony układu pokarmowego
- Nieprawidłowości układu odpornościowego
- Nieprawidłowości biochemiczne
- Zmiany w osrodkowym układzie nerwowym

A Case-Control Study of Mercury Burden in Children with Autistic Spectrum Disorders

Jeff Bradstreet, M.D.
David A. Geier, B.A.
Jerold J. Kartzin, M.D.
James B. Adams, Ph.D.
Mark R. Geier, M.D., Ph.D.

Journal of American Physicians and Surgeons Volume 8 Number 3 Summer 2003

ABSTRACT

Large autism epidemics have recently been reported in the United States and the United Kingdom. Emerging epidemiologic evidence and biologic plausibility suggest an association between autistic spectrum disorders and mercury exposure.

This study compares mercury excretion after a three-day treatment with an oral chelating agent, meso-2,3-dimercaptosuccinic acid (DMSA), in children with autistic spectrum disorders and a matched control population. Overall, urinary mercury concentrations were significantly higher in 221 children with autistic spectrum disorders than in 18 normal controls (Relative Increase (RI)=3.15; $P < 0.0002$). Additionally, vaccinated cases showed a significantly higher urinary mercury concentration than did vaccinated controls (RI=5.94; $P < 0.005$). Similar urinary mercury concentrations were observed among matched vaccinated and unvaccinated controls, and no association was found between urinary cadmium or lead concentrations and autistic spectrum disorders.

The observed urinary concentrations of mercury could plausibly have resulted from thimerosal in childhood vaccines, although other environmental sources and thimerosal in Rh₀(D) immune globulin administered to mothers may be contributory.

Regardless of the mechanism by which children with autistic spectrum disorders have high urinary mercury concentrations, the DMSA treatment described in this study might be useful to diagnose their present burden of mercury.

Population Type	Number of Boys	Number of Girls	Mean Age in Years (Range)	Mean Urinary Mercury (mcg/ g) creatinine (Range)
Cases	183	38	6.25 (3 to 15)	4.06 ± 8.59 (0 to 58.65)
Controls	14	4	8.85 (3 to 16)	1.29 ± 1.54 (0 to 6.2)

Chelatowanie: dzieci z ASD wydają > 3 x więcej rtęci !



Jutro:

- Więcej informacji o rtęci i metalach ciężkich
- Jak usuwamy rtęć i metale ciężkie
 - **ODTRUWANIE**
 - **CHELATOWANIE METALI CIĘŻKICH**



Badania biomedyczne Państwa dzieci



DLACZEGO?

Znajomość wyjątkowej reakcji
psychologicznej dziecka na
czynniki wywołujące autyzm może
pomóc w ukierunkowaniu leczenia
i wyzdrowieniu



Effekty nieprawidłowego biochemicznego często stwierdzone u dzieci autystycznych

- Spadek metylacji biomolekuł, takich jak DNA, RNA, białka
Przyczyna: hamowanie syntetazy metioninowej. (dr R. Deth)
- Osłabienie układu odpornościowego: Hg wiąże się z fagocytami i hamuje fagocytozę. (dr Rampersad)
- Nieprawidłowe trawienie kazeiny i glutenu w miejscach bogatych w prolinę. Hamowanie proteazy P-VI w jelitach przez Hg. (dr Reichelt)
- Nieprawidłowe profile stężenia porfiryn w moczu. Zmiany spowodowane przez Hg. (dr R. Nataf, dr J. Woods)
- Nieprawidłowe stężenie siarczanów (dr R. Waring)
- Nieprawidłowy stres oksydacyjny (dr J. James)

Za zgodą: dr Boyd Haley, Ph. D



Problemy neurobiologiczne i biochemiczne
często stwierdzone u dzieci autystycznych

Rtęć wywołuje wszystkie te
problemy biochemiczne!



Badania biomedyczne w autyzmie

- W oparciu o wiedzę o fizjologii, biochemii, odżywianiu i toksykologii człowieka i ssaków
- W oparciu o badania i dowody naukowe
- W oparciu o doświadczenia kliniczne
- W oparciu o wiarygodne teorie biochemiczne
- Poszukiwanie przyczyn nieprawidłowości prowadzących do zachowań występujących w autyzmie
- Poszukiwanie nieprawidłowości znaczących klinicznie i ***nadających się do leczenia***



Badania biomedyczne

- Uznają wyjątkowość każdego dziecka
- Pomagają kierować, porządkować i ustalać kolejność leczenia
- Pozwalają ograniczyć metodę prób i błędów
- Pozwalają uniknąć leczenia bezsensownego, czasochłonnego i szkodliwego
- Ustalają poziom odniesienia do porównań w przyszłości i pozwalają śledzić postępy
- Pozwalają określić moment zakończenia leczenia



Optymalne badania w autyzmie

- Skupiają się na rutynowych badaniach krwi (podstawowe analizy chemiczne i hematologiczne)
- Skupiają się na subtelnych oznakach zaburzeń narządowych, tkankowych i komórkowych
- Skupiają się na dowodach potwierdzających, jeśli to możliwe, w wynikach innych, mniej typowych, ale znaczących klinicznie badaniach organizmu:
 - Mocz
 - Kąk
 - Włosy
 - Parametry elektryczne
 - Obrazowanie



Autyzm – badania biomedyczne

Podstawowe badania laboratoryjne

Ustalenie stanu odniesienia *przed* interwencją, jeśli to możliwe

Czynność wątroby i nerek / morfologia krwi – leczenie może na nie wpływać

Pełna morfologia krwi – krwinki czerwone, hemoglobina, krwinki białe, płytki krwi

Profil lipidowy – cholesterol (całkowity i frakcje), triglicerydy

Badanie moczu – białka, cukier, krew, zakażenia

Badanie chemiczne krwi, kwas moczowy, fosfor

WSKAZÓWKI: Niskie stężenie wodorowęglanów (CO₂): stres kwasowy

Niskie stężenie kwasu moczowego: nadmierny stres oksydacyjny

Niskie stężenie białek: niewystarczające spożycie, trawienie lub wchłanianie

Wysokie stężenie białek: niedobory enzymów

Stężenie AST, ALT prawidłowe niskie: niedobór cynku



inne pomocnicze badania

laboratoryjne

- Czynność tarczycy
- Stężenie żelaza
- Stężenie witamin - A, D, E, K, B6, B12
- Stężenie amoniaku
- Białko C-reaktywne, homocysteina
- Przeciwciała przeciwjądrowe (ANA)
- Stężenie immunoglobulin (IgG, A, M, E)
- Przeciwciała przeciwko mykoplazmie
- Przeciwciała przeciwko zasadowemu białku mieliny
- Miedź, cynk
- Wskaźniki toksyczności – mikroglobulina beta-2 itd.



Autyzm – badania biomedyczne

Inne badania specjalistyczne

- Miana przeciwciał przeciwwirusowych (HHV-6, EBV, CMV, itd.)
- Miana przeciwciał przeciwko szczepionkom – ocena odporności
- Ceruloplazmina, metalotioneina – transport cynku i miedzi
- Stężenie glutationu – przeciwutleniacz w wątrobie, działanie chelatujące, „regeneracja” witaminy C
- Pirol w moczu – wskaźnik niedoboru cynku
- Analiza kwasów tłuszczowych – nerwy, komórki, czynność układu odpornościowego
- Porfiryny w moczu



Dlaczego wyniki badań krwi mogą być mylące

- Wyniki badania krwi mogą być niedokładne
- Nawet jeśli są dokładne, wyniki badań nie zawsze wskazują na całkowicie prawidłową czynność lub stan zdrowotny
- Wartości stężenia substancji we krwi nie zawsze odpowiadają wartościom w komórkach, narządach i innych tkankach – a te mogą być bardziej znaczące klinicznie
- Dlatego **badanie innych parametrów organizmu może być pomocne przy potwierdzaniu wyników analiz**



Przykład: metale ciężkie we krwi

- Większość metali ciężkich we krwi nie utrzymuje się w surowicy lub osoczu
 - Wiążą się z białkami, dlatego nie są stwierdzane w surowicy, chyba że narażenie trwa lub wystąpiło niedawno i było jednorazowe
 - Przenoszone do narządów (mózg, wątroba, tkanka tłuszczowa, kości)
- Metale związane w komórkach krwi są usuwane z krwi przy obumieraniu krwinek czerwonych i ich usuwaniu oraz zastępowaniu (90-120 dni)



Badania biomedyczne

Badania specjalistyczne – nie zawsze objęte ubezpieczeniem, ale istotne:

- Kwasy organiczne i aminokwasy w moczu

- Pełne badanie kału

- Pełne badanie alergii pokarmowych

- Metale toksyczne, niezbędne minerały (włosy, krwinki czerwone, mocz)

- Badania genetyczne - chromosomy, SNP

- Immunochemia – badanie przeciwciał

- SPECT – czynnościowe obrazowanie mózgu



Badania Biomedyczne

Kwasy organiczne (OAT) – mocz, próbka poranna

- Produkty odpadowe metabolizmu (jak spaliny samochodowe)
- Metabolity węglowodanów, białek, tłuszczów
- Produkty odpadowe drożdży i bakterii
- Produkty pośrednie cyklu Krebsa



Badania biomedyczne

Pełna analiza kału

Identyfikacja: bakterii dobroczynnych
potencjalnych patogenów
drożdży i pasożytów

Pomiar: czynności trawienia i wchłaniania przez jelita
wskaźników zapalenia i czynności układu
odpornościowego
wskaźników stanu jelit



Badania biomedyczne

Pełne badanie alergii pokarmowych

- **Pomiar odpowiedzi IgE oraz IgG**
- Stwierdzanie nieznanych alergii na jedzenie
- Objawy opóźnione, niewielkie (IgG)
- Można poczekać do zakończenia leczenia początkowego



Badanie SPECT – obrazowanie przepływu krwi w mózgu

Badanie SPECT- **komputerowa tomografia emisyjna pojedynczych fotonów**

Technologia tomografii komputerowej w medycynie nuklearnej

- **Radiofarmaceutyki**

- Wychwyt przez mózg w mechanizmie pierwszego przejścia
 - Minimalna dyfuzja wsteczna
 - Utrzymywanie się w mózgu >> okres poltrwania technetu (>6 godz.)
 - Obraz typu stop-klatka przepływu krwi w mózgu w ciągu 120 sekund od wstrzyknięcia
- Harch, Paul G., MD, LSU New Orleans / Hyperbaric Medicine and Wound Care Department (11/05 ACAM)

- **Obrobka komputerowa może pozwolić na umiejscowienie i oznaczenie ilościowe lokalizacji obniżonej aktywności lub urazów w trzech wymiarach**



Jak można przeprowadzać badania na zawartość metali ciężkich?

- Włosy, surowica, krwinki czerwone, mocz, kał
- Znaczniki toksyczności metali
 - Haptoglobina
 - Mikroglobulina beta-2
 - Immunoglobuliny – Ig M
 - Porfiryny w moczu – biologiczny znacznik toksyczności środowiska

Reduced Levels of Mercury in First Baby Haircuts of Autistic Children

Amy S. Holmes,¹ Mark F. Blaxill,² and Boyd E. Haley³

¹*Baton Rouge, Louisiana, USA*

²*SafeMinds, Cambridge, Massachusetts, USA*

³*Chemistry Department, University of Kentucky, Lexington, Kentucky, USA*

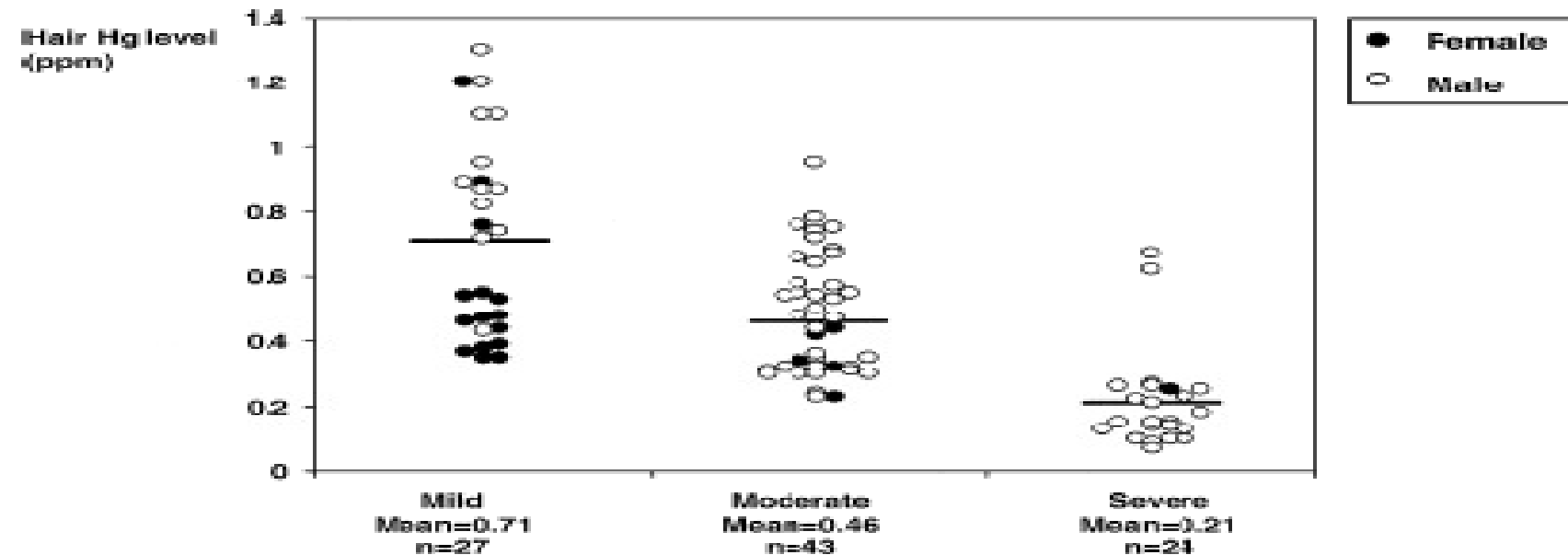


FIGURE 2

A plot of the birth hair mercury levels in autistic children based on the clinical severity of the disease. Solid circles represent individual female subjects and open circles represent individual male subjects.



Pomiar ilości i usuwanie metali ciężkich

DMPS - 2,3-dimerkaplopropano-1-sulfonian sodu

- Dimaval (Heyl); lek generyczny dostępny w USA w aptekach sporządzających leki recepturowe
- Szybkie wchłanianie po podaniu doustnym; maksimum po ~4 godzinach
- Większość (45-60%) wydalana z moczem, reszta z kałem
- **Większe powinowactwo do Hg i Pb niż As i Cd**
- Intensywne badania bezpieczeństwa stosowania i skuteczności w Europie
- Badanie prowokacyjne: jednorazowa dawka doustna (mg/kg) i zbiórka moczu po 6 godzinach
- Stosowany w leczeniu zatrucia metalami – dożylnie, doustnie, przezskórnie, czopki



Znaczniki biologiczne stresu oksydacyjnego

Metabolic biomarkers of increased oxidative stress and impaired methylation capacity in children with autism^{1,2}

S Jill James, Paul Cutler, Stepan Melnyk, Stefanie Jernigan, Laurette Janak, David W Gaylor, and James A Neubrandner

Am J Clin Nutr 2004;80:1611–7. Printed in USA. © 2004 American Society for Clinical Nutrition

Comparison of methionine cycle and transsulfuration metabolites between autistic children and control children¹

	Control children (<i>n</i> = 33)	Autistic children (<i>n</i> = 20)
Methionine (μmol/L)	31.5 ± 5.7 (23–48)	19.3 ± 9.7 (15–25) ²
SAM (nmol/L)	96.9 ± 12 (77–127)	75.8 ± 16.2 (68–100) ³
SAH (nmol/L)	19.4 ± 3.4 (16–27)	28.9 ± 7.2 (14–41) ²
SAM:SAH	5.2 ± 1.3 (4–8)	2.9 ± 0.8 (2–4) ²
Adenosine (μmol/L)	0.27 ± 0.1 (0.1–0.4)	0.39 ± 0.2 (0.17–0.83) ⁴
Homocysteine (μmol/L)	6.4 ± 1.3 (4.3–9.0)	5.8 ± 1.0 (4.0–5.8) ³
Cystathionine (μmol/L)	0.17 ± 0.05 (0.1–0.27)	0.14 ± 0.06 (0.04–0.2) ⁵
Cysteine (μmol/L)	202 ± 17 (172–252)	163 ± 15 (133–189) ²
tGSH (μmol/L)	7.6 ± 1.4 (3.8–9.2)	4.1 ± 0.5 (3.3–5.2) ²
Oxidized glutathione (nmol/L)	0.32 ± 0.1 (0.11–0.43)	0.55 ± 0.2 (0.29–0.97) ²
tGSH:GSSG	25.5 ± 8.9 (13–49)	8.6 ± 3.5 (4–11) ²

¹ All values are $\bar{x} \pm \text{SD}$; range in parentheses. SAM, *S*-adenosylmethionine; SAH, *S*-adenosylhomocysteine; tGSH, total glutathione; GSSG, oxidized glutathione.

^{2–5}Significantly different from control children: ² $P < 0.001$, ³ $P < 0.01$, ⁴ $P < 0.05$, ⁵ $P < 0.002$.



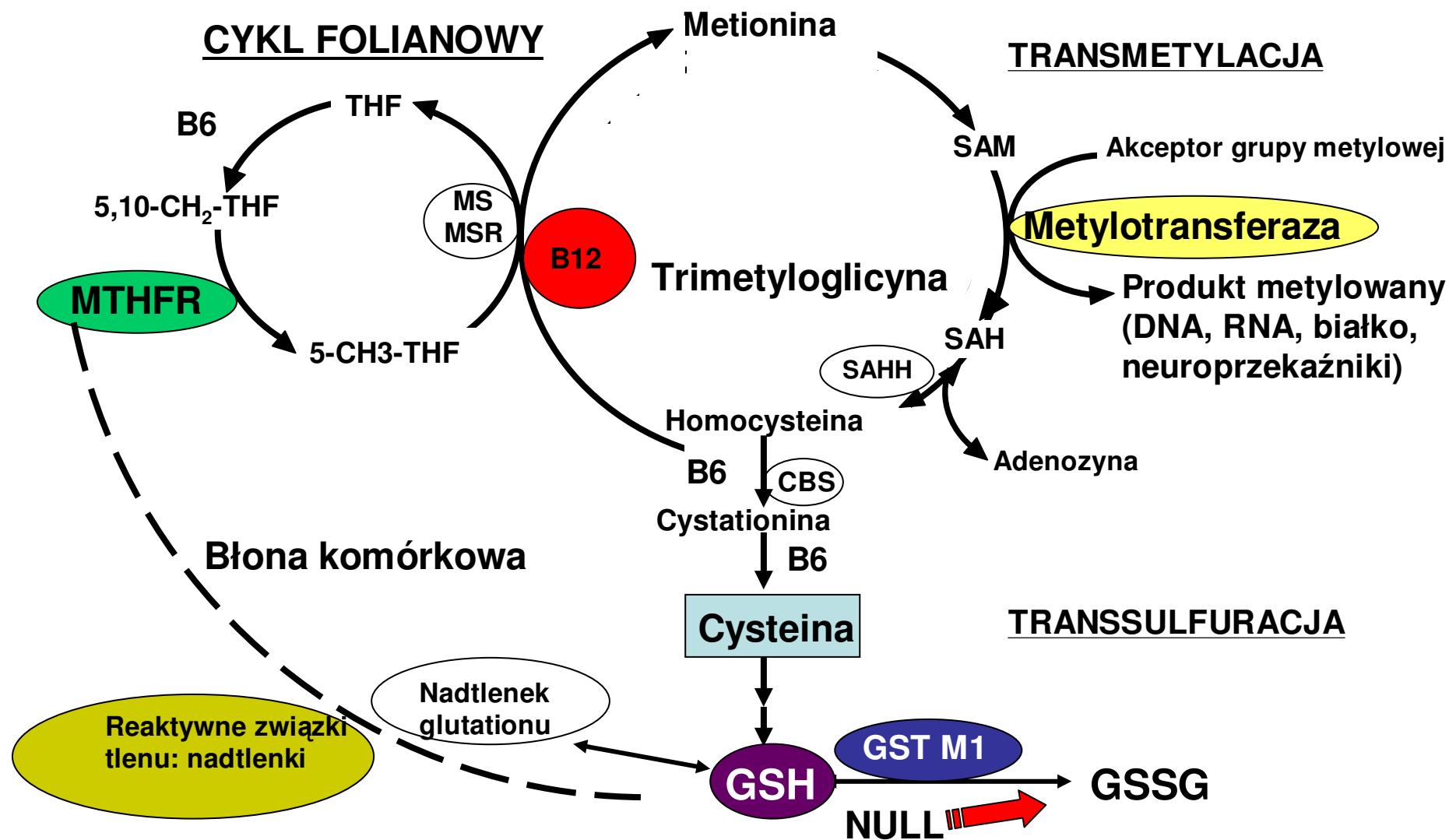
Niedobór glutationu

- Tripeptyd o podstawowym znaczeniu dla odtruwania
- Silny przeciwutleniacz
- Kofaktor w cyklu Krebsa
- Niezbędny dla jelit Martensson, Proc Natl Acad Sci 87:3-90
- Moduluje odpowiedź immunologiczną Th1/Th2 Peterson, PNAS 95
- Działa przeciwzapalnie (wykorzystywany w syntezie leukotrienów)
- Biotransformacja toksyn w wątrobie
- Wiaże się z metalami ciężkimi
- Synteza GSH zależy od:
 - Aktywności szlaków metylacji i transsulfuracji
 - Enzymów hamowanych przez rtęć
 - Odpowiedniego stężenia cysteiny (niedobór w autyzmie)
- Niedobór u dzieci autystycznych Badanie, Bradstreet, ICDRC p<00001



**Szlaki metylacji i transsulfuracji
dostarczają zredukowanego
glutationu
(GSH) niezbędnego do naprawy
uszkodzeń oksydacyjnych**

Szlaki metylacji i transsulfuracji dostarczają zredukowanego glutationu (GSH) do naprawy uszkodzeń oksydacyjnych



Za zgodą: Jill James, PhD, University of Arkansas



Rtęć zakłóca oba szlaki:

- Metylowanie i transsulfuracja
- Niezbędne do odtruwania i na wielu szlakach niezwykle istotnych dla rozwoju i metabolizmu
- Niezwykle istotne metody zwiększania poziomu glutationu





Leczenie biomedyczne



Biomedyczne leczenie autyzmu

- Podstawy naukowe rozwinęły się z:
 - Przekonania: jest coś, co można zrobić, aby pomóc
 - Obserwacji empirycznych, danych klinicznych
 - Badań – odkrycia przypadkowe powtarzane z pomyślnymi wynikami
 - Rosnącej wiedzy o potencjalnych przyczynach
 - Teorii, hipotez
 - Badań naukowych – nowe badania i nowe zastosowania wcześniejszych badań



Biomedyczne leczenie autyzmu

- Podstawy naukowe rozwinęły się z:
 - Przekonania: jest coś, co można zrobić, aby pomóc
 - Obserwacji empirycznych, danych klinicznych
 - Badań – odkrycia przypadkowe powtarzane z pomysłnymi wynikami
 - Rosnącej wiedzy o potencjalnych przyczynach
 - Teorii, hipotez
 - Badań naukowych – nowe badania i nowe zastosowania wcześniejszych badań



Leczenie biomedyczne

- Korekta lub kompensacja nieprawidłowych wyników badań laboratoryjnych u dzieci z zachowaniami autystycznymi
- Pomoc w usunięciu szkodliwych substancji lub organizmów stwierdzonych w badaniach biomedycznych
- Stosunkowo wysokie bezpieczeństwo w porównaniu z większością metod farmakologicznych
- Zasadniczo łatwo stwierdzić, czy jest skuteczne
- Zazwyczaj można zastosować w skojarzeniu z innymi metodami leczenia – żywieniowymi, behawioralnymi, farmakologicznymi
- Może wystąpić synergia z innymi metodami leczenia
- Optymalne korzyści występują zazwyczaj przy kontroli przez doświadczonego klinicystę



LECZENIE AUTYZMU

Wiele przyczyn – wiele metod leczenia

Brak określonej kolejności – zależnie od potrzeb dziecka

- **Farmakologiczne**
- **Żywnościowe / ziołowe / przeciwutleniacze**
- **Odstruwanie**
- **Dieta**
- **Terapie fizyczne / zajęciowe / mowy**
- **Behawioralne / socjalizacja – stosowana analiza behawioralna (ABA), "Floor Time" itd. – bardzo skuteczne, jeszcze bardziej dzięki leczeniu biomedycznemu**
- **Homeopatia**
- **Krećgarstwo, osteopatia, masaże**
- **Odstruwanie środowiskowe**

"Zintegrowanie wielu metod daje największą szansę powrotu do zdrowia..." Kenneth Bock, MD



Główna korzyść z biomedycznych interwencji biomedycznych przez rodziców – dane ARI

<i>Interwencja</i>	<i>Pogor-</i>	<i>Brak</i>	<i>Poprawa</i>	<i>Popr./</i>	
	<i>szenie</i>	<i>efektów</i>		<i>pogorsz.</i>	<i>L. przyp.</i>
<i>Bez cukru</i>	<i>2%</i>	<i>51%</i>	<i>47%</i>	<i>23:1</i>	<i>3486</i>
<i>Bez mleka/nabiału</i>	<i>2</i>	<i>50</i>	<i>48</i>	<i>29:1</i>	<i>5159</i>
<i>Bez pszenicy</i>	<i>2</i>	<i>52</i>	<i>46</i>	<i>26:1</i>	<i>2842</i>
<i>Bez glutenu/kazeiny</i>	<i>4</i>	<i>33</i>	<i>63</i>	<i>16:1</i>	<i>933</i>
<i>Wykluczenie czekol.</i>	<i>2</i>	<i>49</i>	<i>49</i>	<i>30:1</i>	<i>1571</i>
<i>Lecz. alergii pokarm.</i>	<i>4</i>	<i>37</i>	<i>59</i>	<i>13:1</i>	<i>362</i>
<i>Enzymy trawienne</i>	<i>4</i>	<i>43</i>	<i>53</i>	<i>14:1</i>	<i>413</i>
<i>Odtruw., chelat.</i>	<i>3</i>	<i>27</i>	<i>71</i>	<i>27:1</i>	<i>153</i>

dr Bernard Rimland, Autism Research Institute



■ Leczenie z ziołami i suplementami diety

■ Farmakologiczne – niezbędne i niezbędne

- Antybiotyki, środki przeciwgrzybicze i przeciwpasożytnicze
- Środki przeczyszczające
- Leki przeciwhistaminowe
- Leki uspokajające
- Leki przeciwpsychotyczne, przeciwdepresyjne, stabilizujące nastrój
- Leki przeciwzapalne – steroidowe, niesteroidowe
- Nie leczą przyczyn – mogą maskować objawy
- Mogą powodować kolejne objawy i powikłania



Leki psychotropowe

- Mogą pomóc ograniczać zachowania o charakterze ciężkim
- Umożliwiają łatwiejsze prowadzenie terapii behawioralnych
- Pomagają przy bezsenności
- Przykłady: ritalina, Zoloft, klonidyna, risperdal
- Ograniczanie lub leczenie objawów
- Na razie nie wpływają na przyczyny autyzmu



Leczenie żywieniowe i naturalne autyzmu

- Zmiany diety: wykluczanie i dodawanie produktów
- Suplementy diety
 - Witaminy, minerały, aminokwasy i ich pochodne, niezbędne kwasy tłuszczowe (oleje)
- Produkty ziołowe
- Leki pochodzenia naturalnego: homeopatyczne, podawane dożylnie



Leczenie żywieniowe i naturalne autyzmu

PAMIĘTAJMY: każde leczenie może doprowadzić do wystąpienia kolejnych objawów

- Skażenia, ilości nadmierne, interakcje
- Czyste i z certyfikatem braku metali ciężkich i pestycydów
- Rozpocząć powoli od małej dawki
- Dokładnie obserwować
- W danym momencie wprowadzać tylko jedną zmianę



Wartość wiećej niż toksyczność tlęon

NIEDOBÓR SUBSTANCJI ODŻYWCZYCH

— wzrost podatności na toksyny

- Witaminy, C, witaminy z grupy B, A, D, E, K
- Bioflawonoidy, karotenoidy
- Minerale – magnez, selen, cynk
- Białka (aminokwasy)
- Niezbędne kwasy tłuszczowe
- Cholesterol



Korekta nieprawidłowości żywieniowych

Typowe niedobory w autyzmie:

- Niskie stężenie B6, B12, folianu
- Niskie stężenie cynku, wapnia i selenu wewnątrz komórek
- Niskie stężenie witaminy w moczu, witaminy A w surowicy
- Niskie stężenie aminokwasów, szczególnie metioniny i tauryny
- Zmniejszone działanie witamin B1, B3, B5 i biotyny
- Niskie stężenie EPA (kwas eikozapentaenowy) – z kwasów tłuszczowych omega-3 w błonie czerwonych krwinek
- Niskie stężenie GLA (kwas gamma-linolenowy)

— Dr W. McGinnis, W. Shaw, W. Walsh



Korekta nieprawidłowości żywieniowych

Leczenie megadawkami

- Kompensacja niedoborów żywieniowych wskutek:
 - Zwiększonego zapotrzebowania
 - Zmniejszonego spożycia wskutek mniejszej ilości pokarmu
 - Mniej skutecznego wchłaniania
 - Mniej skutecznego wykorzystania w komórkach:
- **Witamina B6 i magnez**
- **Witamina C**
- **Witamina A**
- **Cynk, selen**
- **Niezbędne kwasy tłuszczowe**
- **Glutation**
- **Koenzym Q-10**



Metale ciężkie – czynniki łagodzące

Te substancje odżywcze zmniejszają toksyczne działanie metali ciężkich:

- **Magnez**
- **Cynk**
- **Selen**
- **Lit**
- **Witamina C**
- **Witaminy z grupy B**



Korekta nieprawidłowości żywieniowych

Zalecane suplementy – muszą być określone indywidualnie

- B6 50-100 mg/dobę z kompleksem witamin B
- Magnez 100-400 mg/d (w postaci cytrynianu lub glicynianu)
- Wapń 250-1000 mg/d (w postaci cytrynianu lub askorbinianu)
- Cynk 20-60 mg/d (w postaci pikolinianu lub cytrynianu)
- Selen 75-200 mg/d (kontrolować toksyczność)
- Witamina C 250-2000 mg/d (dawki podzielone)
- Witamina E 200-800 IU/dobę (postać α -alfatokoferolu)
- Witamina A 2500-10.000/d (betakaroten), olej z wątroby dorsza
- Niezbędne kwasy tłuszczowe:
- EPA 500-1000 mg/d
- DHA 250-500 mg/d
- GLA 50-200 mg/d



Korekta nieprawidłowości żywieniowych

Początek: dobre suplementy multiwitaminowe i mineralne

- Hipoalergiczne
- Nie zawierają glutenu, kazeiny, cukru
- Bez sztucznych aromatów, barwników, konserwantów
- Bez sztucznych substancji pomocniczych i wiążących
- Bez substancji pochodzenia zwierzęcego i olejów utwardzanych
- Bez metali ciężkich, pestycydów, substancji ropopochodnych
- Specjalne receptury dla dzieci z ASD (więcej B6, Mg): *NEW BEGINNINGS, KIRKMAN, METAGENICS, czyste zamknięcie w kapsułkach, KLAIRE, DOUGLAS LABS*



Korekta nieprawidłowości żywieniowych

Eksperymenty z postacią leku

- Aby zapewnić przestrzeganie wymagań leczenia konieczne są często specjalne receptury leków
 - Nadwrażliwość na wygląd, smak, zapach, strukturę, konsystencję
 - Niemożność polykania tabletek
 - Alergia na składniki (aromaty, barwniki, środki konserwujące)
 - Działania niepożądane, uczulenie na składniki
- Tabletki do zucia, kapsułki, proszki, płyny
- Mieszanie wz sokami, budyniami, zupami, sosami, jajecznicą
- Dodawanie do napojów białkowych z koktajlem owocowym (mikser)
- Lizaki zawierające witaminy



Korekta nieprawidłowości żywieniowych

Dodawanie zdrowych olejów (niezbędne kwasy tłuszczowe)

- Niezbędne w diecie – nie są wytwarzane przez organizm
- Kwasy tłuszczowe omega-3 mają podstawowe znaczenie dla:
 - **Rozwoju mózgu i układu nerwowego**
 - **Utrzymywania czynności neuroprzekazników**
 - **Integralności błon komórkowych**
 - **Czynności układu odpornościowego**
 - **Kontroli reakcji zapalnych**
- Oleje rybne – z certyfikatem czystości i braku metali ciężkich
- Olej z wątroby dorsza – dobre źródło kwasów omega-3 i witaminy A (5000 IU na łyżeczkę)
- Olej lniany - *Barlean's, Health from the Sun*
- Mogą pomagać w trawieniu i wchłanianiu niezbędnych kwasów tłuszczowych



Metylokobalamin

Megadawki witaminy B-12

- Doskonała postać witaminy B-12
- Przechodzi przez barierę krew-mózg
- Główna postać witaminy B-12 w mleku matki
- Podawana w bardzo dużym stężeniu w zastrzykach
- Może działać korzystnie w postaci podjęzykowej
- Można spróbować przed dokonaniem pełnej oceny



Metylokobalamina

- Pierwsze badanie otwarte - dr James Neubrandner
 - ~75% reakcji pozytywnych
- Wydaje się, że postać do wstrzykiwań (podskórnych) daje lepsze wyniki niż postacie doustne lub podjęzykowe
- Dostępna postać donosowa (Stan Kurtz)
- Obecnie stosowana w skojarzeniu z:
 - Kwasem folinowym
 - Metioniną
 - TMG (trimetyloglicyną) lub DMG (dimetyloglicyną)
 - SAMe (S-adenozylometionina)
 - Dodatkową ilością B-6



Metylokobalamina

Obecne podstawowe postępowanie:

- 64,5 mcg/kg w zastrzyku *podskórnym* (nie domięśniowym) w górną część pośladków
- Zapewnia wolne, stałe uwalnianie
- Strzykawka insulinowa (cienka igła)
- Podawanie co 3 dni
- Okres badania klinicznego 6-12 tygodni do 6+ miesięcy



Metylokobalamina

Działania uboczne - odwracalne

- Nadaktywność 10-15% (30% mniej nadaktywnych)
- Zaburzenia snu ~10% (~20% śpi lepiej)
- Aktywność (mowa/język) ~15% (>czucie/świadomość)
- Zwiększone pobudzenie <10%
- Wszystkie całkowicie odwracalne dzięki korekcji dawki i/lub częstości zastrzyków



Zastrzyki z metylokobalaminy

Matka pacjenta, Kyle K.:

Zastrzyk z B-12 ... "naprawdę zmienił wszystko na lepsze. Pomógł mu się skupiać i kończyć to, co zaczął. Dużo lepiej radzi sobie w szkole. Różnicę zauważyliśmy w ciągu trzech tygodni. To najlepsza ze wszystkich metod leczenia do tej pory".



Glutation

- Podawanie doustne – ograniczone wchłanianie ~10%?
- Glutation w liposomach: poprawa wchłaniania z układu pokarmowego (otrzymywanie z soi)
- Dożylnie: najpierw 300 mg, do 1000 mg co 1-2 tygodnie
- Przezskórnie 100-250 dwa razy na dobę
- Może być dodawany do wlewu dożylnego witaminy C
- Bardzo bezpieczny: niewielkie działania uboczne
- „OSR” (Oxidative Stress Relief) – zmniejszenie stresu oksydacyjnego, podwyższa stężenie GSH



GLUTATION I STRES OKSYDACYJNY

Zasadniczo większość substancji toksycznych i zakażeń:

- z większym prawdopodobieństwem dotknie osoby narażone na stres oksydacyjny,
- powodują stres oksydacyjny w procesie wywoływania objawów klinicznych z nimi związanych,
- ich działanie zmniejsza się lub znosi, jeśli organizm jest w stanie utrzymać prawidłową równowagę redoks.

Autor: dr Boyd Haley, Ph.D



Stres oksydacyjny i autyzm

Jedyna nieprawidłowość biochemiczna stwierdzana w przypadku niemal wszystkich chorób neurologicznych, neurodegeneracyjnych i neurobehawioralnych to **zwiększone wytwarzanie utleniających związków wolnorodnikowych przy niskim stężeniu glutationu.**

Jest to objaw stresu oksydacyjnego.

Stres oksydacyjny jest ściśle związany z modyfikacją lipidów, białek i DNA, która może prowadzić do:

- problemów strukturalnych z błonami
- hamowania enzymów oraz
- mutacji genetycznych

dr Boyd Haley, PhD



Stres oksydacyjny i autyzm: dowody naukowe

James SJ, Cutler P, Melnyk S, et al. Metabolic markers of increased oxidative stress and methylation capacity in children with autism. *Am J Clin Nutr*. 2004;80:1611–1617.

Ischiropoulos H, Beckman JS. Oxidative stress and nitration in neurodegeneration: Cause, effect or association? *J Clin Invest*. 2003;111:163–169.

Muravchick S, Levy RJ. Clinical implications of mitochondrial dysfunction. *Anesthesiology*. 2006;105:819–837.

Kern JK, Jones AM. Evidence of toxicity, oxidative stress and neuronal insult in autism. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*. 2006;9:485–499.

Deth R, Muratore C, Benzercry J, et al. How environmental and genetic factors combine to cause autism: A redox/methylation hypothesis. *Neurotoxicology*. 2008;29:190–201.



Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B, 9:485–499, 2006
Copyright© Taylor & Francis Group, LLC
ISSN: 1093–7404 print / 1521–6950 online
DOI: 10.1080/10937400600882079



EVIDENCE OF TOXICITY, OXIDATIVE STRESS, AND NEURONAL INSULT IN AUTISM

Janet K. Kern, Anne M. Jones

Department of Psychiatry, University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, Dallas, Texas, USA

According to the Autism Society of America, autism is now considered to be an epidemic. The increase in the rate of autism revealed by epidemiological studies and government reports implicates the importance of external or environmental factors that may be changing. This article discusses the evidence for the case that some children with autism may become autistic from neuronal cell death or brain damage sometime after birth as result of insult; and addresses the hypotheses that toxicity and oxidative stress may be a cause of neuronal insult in autism. The article first describes the Purkinje cell loss found in autism, Purkinje cell physiology and vulnerability, and the evidence for postnatal cell loss. Second, the article describes the increased brain volume in autism and how it may be related to the Purkinje cell loss. Third, the evidence for toxicity and oxidative stress is covered and the possible involvement of glutathione is discussed. Finally, the article discusses what may be happening over the course of development and the multiple factors that may interplay and make these children more vulnerable to toxicity, oxidative stress, and neuronal insult.

„Artykuł ... opisuje dowody na toksyczność i stres oksydacyjny w autyzmie i prawdopodobny związek z tym glutationu”



1. GSH jest głównym reduktorem, który chroni wszystkie enzymy organizmu przed utlenieniem.
2. GSH jest naturalnym czynnikiem chelatującym służącym do wydalania wielu metali ciężkich, w tym Hg, Pb, Cd itd.
3. GSH łączy się z wieloma nierozpuszczalnymi w wodzie truciznami za pomocą S-transferazy glutationowej (GST), dzięki czemu stają się rozpuszczalne w wodzie i możliwe jest ich wydalenie.
4. GSH może reagować z niektórymi toksynami drożdży i grzybów (np. gliatoksyną) zmniejszając ich aktywność.
5. GSH zapobiega zakażeniom wirusowym przez wiązanie się z powierzchnią wirusów i zapobieganie wnikanii do komórek. Dwa wirusy podatne na hamowanie przez GSH to wirusy grypy i HIV.
6. Przekształcanie GSH w GSSG kontroluje apoptozę.



HAMOWANIE ZAKAŻENIA WIRUSEM GRYPY PRZECZ GLUTATION

JIYANG CAI¹, YAN CHEN¹, SHAGENA SETTE², SATORU FURUKAWA¹, RICHARD W. COMBANS¹ and DEAN P. JONES¹

¹Department of Biochemistry, ²Department of Microbiology and Immunology, Emory University School of Medicine, Atlanta, GA, USA, and ³Nutr Quest, Inc., Chesterfield, MO, USA

(otrzymano 27. sierpnia 2001; zmiana 23. grudnia 2002; zaakceptowano 9. stycznia 2003)

Streszczenie: zakażenie wirusem RNA zwiększa stężenie oksydacyjny w komórkach gospodarza. Coraz więcej dowodów wskazuje na to, że równowaga redoks w komórkach odgrywa istotną rolę w regulowaniu replikacji wirusa i zaraźliwości. W niniejszym badaniu przeprowadzono doświadczenia, aby stwierdzić, czy przeciwutleniacz tiolowy glutation (GSH) blokuje zakażenie wirusem grypy w hodowlach komórek nerkowych psa Madin-Darby lub ludzkich komórkach nabłonka małych dróg oddechowych. Stwierdzono ochronę przed wytwarzaniem aktywnych cząstek wirusowych przy niskiej wielokrotności zakażenia (0.05-0.1). **GSH powodował hamowanie ekspresji białka matrycowego wirusa i hamował aktywację kaspazy indukowanej wirusem i regulację w górę Fas.** U myszy BALB/c dodanie GSH do wody do picia zmniejszyło miano wirusa w homogenatach komórek płuc i tchawicy 4 dni po zaszczepieniu przez nos za pomocą szczepu grypy zaadaptowanego do myszy A/X-31. **Ogólnie, dane wskazują, że przeciwutleniacz tiolowy glutation**

(GSH) ma działanie przeciwko wirusowi grypy in vitro i in vivo. Stres oksydacyjny i inne czynniki zmniejszające stężenie GSH w nabłonku jamy ustnej, nosa i górnych dróg oddechowych mogą zatem zwiększyć podatność na zakażenie wirusem grypy

© 2003 Elsevier Science Inc.

(najpewniej nawet nowych typów wirusów grypy świńskiej i ptasiej) z Boyd Haley, Ph.D

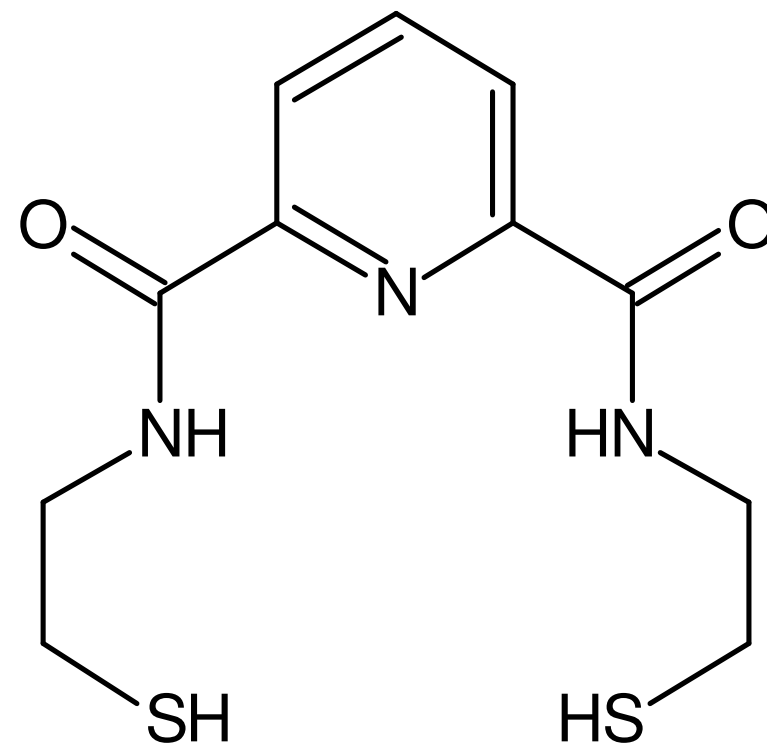
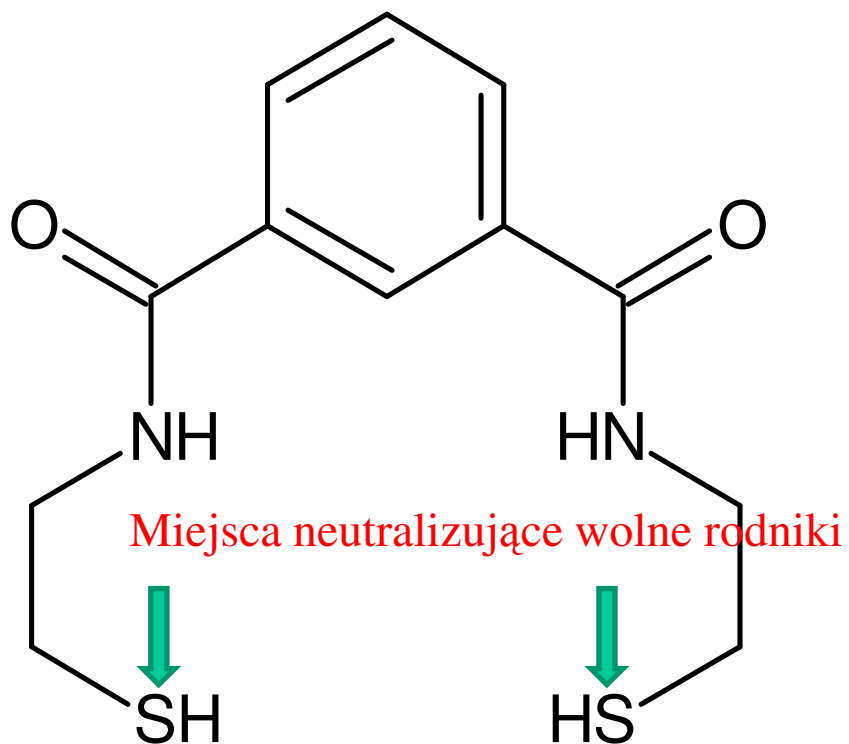


KONCEPCJA: MUSIMY LECZYĆ STRES OKSYDACYJNY BEZPOŚREDNIO PRZEZ:

1. ZMNIEJSZENIE WYTWARZANIA WOLNYCH RODNIKÓW LUB ICH NEUTRALIZACJĘ, ABY CHRONIĆ GSH. (PRZECIWUTLENIACZE W DIECIE USUWAJĄ TOKSYNY)
2. ZWIĘKSZENIE WYTWARZANIA GLUTATIONU PRZEZ DOSTARCZANIE SUBSTANCJI ODŻYWCZYCH MU SPRZYJAJĄCYCH (np. CYSTEINA) I USUWANIE WSZYSTKICH TRUCIŹN (np. METALE CIĘŻKIE) ZATRZYMUJĄCYCH SYNTEZĘ GSH.
3. ZAPOBIEGANIE I LECZENIE USZKODZEN WYWOŁANYCH PRZEZ CZYNNIKI STRESU OKSYDACYJNEGO.

dr Boyd Haley, PhD

Nowe przeciwutleniacze hydrofobowe



Silna neutralizacja rodników hydroksylowych w miejscach liofilowych

Benzeno-bisamido-bis(1,3,5-trithiolane)

Pyrydyno-bisamido-bis(1,3,5-trithiolane)

Nowy przeciwutleniacz:

„OSR” – Oxidative Stress Relief



OSR – silny przeciwutleniacz

- OSR jest nietoksycznym, rozpuszczalnym w tłuszczach przeciwutleniaczem neutralizującym wolne rodniki
- Został opracowany i przebadany; stwierdzono, że nie ma wykrywalnej toksyczności
- OSR skutecznie neutralizuje rodniki hydroksylowe
- OSR skutecznie pomaga w zachowaniu właściwego stężenia glutationu
- WŁAŚCIWE STEŻENIE GLUTATIONU JEST ISTOTNE DLA ZDROWIA!
- Dawka początkowa: 100 mg na dobę
- Prawdopodobnie pomaga w usuwaniu substancji toksycznych



Korekta nieprawidłowości żywieniowych

■ Rozważenie suplementacji aminokwasów (później?)

- Preparaty standardowe oparte na badaniach zapotrzebowania człowieka
 - **Aminoplex, Amino-Support (1-800-KIRKMAN)**
- Preparaty recepturowe w oparciu o wyniki badań dziecka
 - **Próbka aminokwasów w osoczu na czczo przy typowej diecie**
 - **Metabolic Maintenance Products (1-800-772-PURE)**
 - **Apteki sporządzające leki na zamówienie**
- Suplementacja tauryny – wzrost stężenia soli żółciowych niezbędnych do wchłaniania witamin rozpuszczalnych w tłuszczach; neuroprzekazniki



Inne suplementy

- Rozpuszczalne w tłuszczach witaminy A i E, ale także witamina K (K2) i witamina D (D3)
- Karnityna – wspomaga metabolizm tłuszczów i kwasów tłuszczowych
- Koenzym Q-10 – niezbędny w cyklu Krebsa
 - 100-300 mg na dobę
- Wspomaganie neuroprzekazników
 - GABA
 - 5-HTP
 - Teanina



Dolegliwości układu pokarmowego



Upośledzone trawienie
Upośledzone wchłanianie
Osłabienie odpowiedzi
immunologicznej
Dysbioza



Badania naukowe – układ pokarmowy

Gastrointestinal Abnormalities in Children with Autistic Disorder.
Horvath K. et. al., J Pediatrics 1999 Nov (5): 559-63. Dept of
Peds. U of Maryland School of Medicine, USA.

„WNIOSKI: Nierozpoznane zaburzenia pokarmowe, w szczególności choroba refluksowa przełyku i zaburzenia wchłaniania disacharydów, mogą prowadzić do problemów behawioralnych pacjentów autystycznych, którzy nie mówią”.



„Jesteś tym, co jesz”

Spójrzmy na powiązanie między jelitami a mózgiem:

- Problemy z trawieniem białek:
dysfunkcja enzymu DPP-IV
- Błędna komunikacja związana
z „toksycznym” jedzeniem: peptydy
opiodowe



Dipeptydylopeptydaza IV (DPP4)

- Umiejscowiona w rąbku szczoteczkowym nabłonka jelitowego
- Trawi konkretne reszty białkowe
 - Kazomorfina (kazeina)
 - Glutemorfina (gluten)
 - Gliadomorfiny (gliadyny)
 - Peptydy opiodowe (egzorfiny) – działają podobnie do morfiny; wywołują padaczkę
- Stwierdzona także w limfocytach T; czynnik aktywacji limfocytów CD26
- Stwierdzona także jako białko wiążące deaminazę adenozynową ADBP – umożliwia przekształcanie adenozyny w inozynę; adenozyna kontroluje **metionina** --> homocysteina

DPP-IV jest hamowana przez:



Rtęć!



Suplementy enzymów trawiennych

- Częste zaburzenia czynności enzymów w ASD
- Metale ciężkie inaktywują lub obniżają aktywność
- Wykazano, że suplementacja doustna pomaga
- Pomagają przy zakażeniach pasożytniczych i drożdżakowych
- Enzymy z czynną **DPP-IV** lepsze (?)
- Kefir może być bezpieczną alternatywą do późniejszego wypróbowania
 - wiele „przyjaznych” bakterii i drożdży
 - bakterie pomagają w trawieniu reszt kazeiny



Leczenie dysbiozy jelitowej



Osłabienie bariery śluzówkowej jelita

- „Dziurawe jelito” – nadmierna przepuszczalność
- Zahamowanie prawidłowej flory bakteryjnej
- Osłabiona równowaga bakteryjna
- Przerost drożdży
- Toksyczne produkty odpadowe drożdży i bakterii
- Osłabione trawienie białek
- Zaburzenia wchłaniania niecałkowicie strawionych peptydów
- Aktywacja układu odpornościowego przeciwko peptydom
- Alergie pokarmowe
- Zmniejszone wchłanianie substancji pokarmowych



Metale ciężkie, bakterie i drożdże efekt kaskadowy (hipoteza)

- Wzrost stężenia rtęci, ołowiu itd.
- Zaburzenie równowagi układu odpornościowego
Nordlind K. Toxic metals and immune function. Int Clin Nutr Rev. 9(4):175-181, 1989
(w Werbach)
- Osłabienie prawidłowej flory bakteryjnej uszu, nosa, gardła, zatok i układu pokarmowego
- Przerost toksycznych bakterii, drożdżaków *Candida* i innych gatunków drożdży oraz pasożytów
- Gromadzenie toksyn odpadowych bakterii i drożdży
- Przewlekły proces zapalny
- Dalsze upośledzenie OUN i układu odpornościowego
Shaw, W. Biological Treatments for Autism and PDD. Ch 3, revised ed. Lenexa, KS, 2002



Leczenie dysbiozy jelitowej

■ Leczenie dietą

- Ograniczenie cukrów
- Stosowanie alternatywnych środków słodzących – ksylitol, stewia
- Jedzenie sfermentowanych produktów mlecznych – laktoza może sprzyjać rozwojowi *Candida*
- Unikanie żywności zawierającej pleśń i drożdże: serów, suszonych owoców, orzeszków ziemnych, alkoholu, soków, niektórych witamin z grupy B
- Zwalczanie alergii pokarmowych
- Większa ilość błonnika
- Probiotyki – przyjazne bakterie
- Enzymy trawienne



Leczenie dysbiozy jelitowej

- **DROŹDZE** - *Candida albicans*, wiele innych gatunków
 - Naturalne czynniki przeciwko Candida
 - *Saccharomyces boulardii* -- „przyjazne drożdże”
 - Kwas kaprylowy – otrzymywany z kokosa
postać dojelitowa o opóźnionym uwalnianiu
 - Olejek lebiodkowy / czosnek
 - Berberyna (gorzknik kanadyjski) – szerokie działanie przeciwko grzybom, w tym *C. albicans*, bakteriom chorobotwórczym, pierwotniakom
 - Laurycydyna – otrzymywana z kokosa



Leczenie dysbiozy jelitowej

DROŹDŹE

Leczenie farmakologiczne

- **Nystatyna** – bezpieczna, rozpoczynać od małych dawek, aby zapobiec problemom z nagłym wyniszczeniem drożdzy
- **Diflucan** – stosowany bez problemów przez pediatrów u dzieci
- **Sporonox** – wyłącznie wobec drożdzy, u których podejrzewa się oporność

Probiotyki - 10-20 mld/dobę - *Lactobacillus acidophilus* i inne gatunki *Lactobacillus*, *Bifidobacterium bifidum*, przyjazne paciorkowce itd.

- *Culturelle*
- *Perelki probiotyczne*
- *Pro-Bio Gold*
- *(Saccharomyces Boulardii)*



Leczenie dysbiozy jelitowej

■ PASOŻYTY I BAKTERIE CHOROBTWÓRCZE

- Najpierw należy wypróbować metody *naturalne*, jeśli stan nie jest zbyt poważny
 - Czosnek-Am J Trop Med Hyg 1969; 18: 920-3
 - Berberyna: 5-10 mg/kg/dobę (dawkowanie trzy razy dziennie)
 - Enzymy trzustkowe
- Leki na receptę
 - Sulfametoksazol/trimetoprym
 - Metronidazol (przeciwgrzybiczy i przeciwpasożytniczy)
 - Uwaga na reakcje z etanolem!
 - **Allinia** – bezpieczny środek przeciwpasożytniczy



Odtruwanie jelit

- Jelita są głównym odbiorcą toksyn w organizmie – dostają się drogą pokarmową, z wątroby, organizmów jelitowych itd.
- Odtruwanie zaburza
 - Nadmiar toksyn (np. rtęć)
 - Zaparcia
 - Niedobór błonnika
 - Brak przyjaznych drobnoustrojów
 - Przerost organizmów chorobotwórczych
 - Wytwarzanie biofilmu przez patogeny



BIOFILM

w układzie pokarmowym

Kryjówka dla szkodliwych drobnoustrojów

Biofilm – złożony system kolonii bakteryjnych otoczony glikoproteinami i minerałami wydzielanymi przez organizmy

- Ułatwia wiązanie ze śluzówką jelita
- Bariera uniemożliwiająca dostęp krwinek białych; układ odpornościowy
- Przyczynia się do oporności na antybiotyki
- Przyczynia się do przewlekłego zapalenia jelit i zaburzeń wchłaniania substancji odżywczych



Leczenie przewlekłej dysbiozy i usuwanie biofilmu

- **BŁONNIK**
 - Zwiększa motorykę jelit (usuwanie toksyn)
 - Wchłania toksyny (pektyna, inulina)
 - Wspomaga wzrost zdrowej flory jelitowej
- W razie potrzeby środki przeczyszczające naturalne lub na receptę
- Probiotyki
- EDTA – chelatuje wapń i żelazo w biofilmach
- Enzymy – proteazy, cellulazy itd.
- Antybiotyki i środki przeciwgrzybicze naturalne lub na receptę



DIETA



DIETA: cele

Poprawa przyjmowania, trawienia i wchłaniania pokarmu i substancji odżywczych

Poprawa czynności jelit za pomocą enzymów trawiennych, probiotyków, suplementów diety, środków przeciwgrzybiczych itd.

Wykluczenie pokarmów działających niekorzystnie:

Powodujące alergie, niestrawne, zawierające substancje naturalne lub sztuczne działające niekorzystnie lub nietolerowane wskutek smaku, zapachu, konsystencji itd.

- glutaminian sodu, aspartam, oleje utwardzane, barwniki, aromaty.



Źródła glutaminianu sodu

- Dodawany do wielu produktów w celu wzmocnienia smaku i zapachu
- Przyprawy, aromaty
- Żelatyna, białka hydrolizowane, kazeiniany
- Sos sojowy, zupy, lody
- Większość produktów typu fastfood
- Leki, odżywki, substancje pomocnicze: substancje wiążące, wypełniacze w tabletkach i kapsułkach



Źródła aspartamu i kwasu asparaginowego

- Produkty sztucznie dosładzane
- Produkty gotowe, przetworzone (śniadania gotowe, mieszanki kawowe)
- Guma do żucia, drażetki do odświeżania oddechu
- Płatki śniadaniowe
- Posypki, syropy
- Gotowe drinki
- Leki dostępne bez recepty



Usuwanie ekscytotoksyn

- Należy uważać i unikać źródeł w jedzeniu i napojach, przyprawach, dodatkach i odżywkach
- Glutation 100 mg rano i wieczorem
- Produkty zawierające siarkę: brokuły, czosnek, cebula, kolendra, jaja
- Kwercetyna
- Kąpiele lub mleczka z solą Epsoma
- Witaminy z grupy B, szczególnie B12
- Koenzym Q-10, karnityna



DIETA

- *Dieta bezkazeinowa, bezglutenowa (GFCF), bezsojowa*
- *Szczególna dieta węglowodanowa (SCD)*
- *Dieta bezdrożdżowa*
- *Dieta niskoszczawianowa*
- *Dieta Body Ecology*
- *inne*

Szczegóły leczenia diety - Karyn Seroussi



Dieta niskoszczawianowa

Unikać lub ograniczać produkty o wysokiej zawartości szczawianów

- Orzechy ziemne, pekanowe, szpinak, soja, czekolada, cytrusy, herbata

Suplementy pomagające obniżyć poziom szczawianów

- Cytrynian wapnia, selen
- Probiotyki, środki przeciwgrzybicze
- Zapewnianie nawodnienia czystą wodą
- **Witamina B6**, witamina E
- N-acetyloglukozamina, siarczan glukozaminy
- Tauryna, arginina
- Kwasy tłuszczowe omega-3

Cele: obniżenie stresu oksydacyjnego, zmniejszenie reakcji zapalnych, bólu

Zmniejszenie zachowań autystycznych, poprawa rozwoju



Dieta – wskazówki

Wskazówki dotyczące ingerencji w dietę i żywienie

- Chęć do eksperymentowania
- Ścisła obserwacja (reakcje pozytywne i negatywne)
- Reakcja „negatywna” nie zawsze jest zła – może być oznaką nowej lub przywróconej funkcji mózgu, „przeciążenia sensorycznego” lub „wycofania”
- W przypadku braku wyraźnej poprawy po próbie, która wydawała się rozsądna – możliwość zaprzestania leczenia – ponownie: obserwacja!
- Rozważenie prób ponownych później
- Rejestrowanie reakcji i dat prób



Dieta - publikacje

"Special Diets for Special Kids"--Lisa Lewis, Ph.D

"Unraveling the Mystery of Autism and Pervasive Developmental Disorder"--Karyn Seroussi

**"The Encyclopedia of Dietary Interventions"--
Karyn Seroussi and Lisa Lewis**

**Newsletter organizacji Autism Network for
Dietary Intervention: *The ANDI News***

PO Box 77111 Rochester, New York USA 14617-0711

E-mail: AutismNDI@aol.com



Inne możliwości leczenia



Leczenie przeciwwirusowe

LDN – naltrekson w małych
dawkach



Leczenie przeciwwirusowe

- **Leki przeciwwirusowe**
 - Naturalne – monolauryna/laurycydyna (otrzymywane z kokosa), IP-6 (heksafosforan inozytolu)*
- *Na receptę - acyklowir, Valtrex, Famvir, Immunovir*
 - *Bardzo bezpieczne leki*
 - *Próba zastosowania ma sens i nie sprawia trudności*
- *Ogólna wartość odpowiedzi klinicznej ~30%*
 - *Może być bardzo znacząca*
 - *Element ogólnego leczenia jelit, układu odpornościowego i usuwania metali*
- *Immunoglobuliny dożylnie i doustne*
- *Siara*



Naltrekson w małych dawkach - LDN

Antagonista opioidów

**Zwiększenie odpowiedzi układu
odpornościowego w małych dawkach**

**Pomocny przy AIDS, stwardnieniu
rozsiałym, chorobie Leśniowskiego-
Crohna**

**Minimalne działania uboczne
i toksyczność**

Niedrogi



Naltrekson w małych dawkach

BADANIE PILOTAŻOWE - dr McCandless

- **Wyniki: 52 dzieci**
- **1780 reakcji indywidualnych; 1637 (92%) pozytywnych**
 - **Wzrost umiejętności poznawczych i językowych**
 - **Zwiększona energia, poprawa nastroju**
- **45 dzieci (~87%) wynik ogólnie pozytywny**
- **3 dzieci (~6%) brak efektów**
- **1 dziecko (~2%) negatywny**



Naltrekson w małych dawkach

- U wielu dzieci pojawiały się objawy zakażenia: górne drogi oddechowe, gorączka, opryszczka
- Prawdopodobne potwierdzenie powrotu prawidłowej czynności układu odpornościowego
- Niższe dawki zmniejszają działania uboczne – np. nadaktywność, wzrost zachowań powtarzalnych, zmniejszenie długości snu



Autyzm i Leczenie - Wyniki badań

Za zgodą: dr Rimland, Autism Research Institute, San Diego, CA

Liz Mumper MD, Dyrektor medyczny, Teraz pokonajmy autyzm!

		Got Worse ^A	No Effect	Got Better	Better: Worse	No. of Cases ^B
1	Chelation	2%	22%	76%	38::1	324
2	Gluten- Casein-Free Diet	3%	32%	65%	22::1	1446
3	MethylB12	4%	33%	63%	16::1	192
4	Food Allergy Treatment	3%	37%	61%	21::1	560
5	Melatonin	8%	30%	61%	8::1	573
6	Digestive Enzymes	3%	42%	56%	19::1	737
7	Fatty Acids	2%	42%	55%	28::1	626
8	Diflucan	5%	41%	55%	11::1	330
9	Candida Diet	3%	44%	54%	18::1	756
10	Risperidal	18%	28%	54%	3::1	616
11	Feingold Diet	2%	45%	53%	27::1	758
12	P5P (Vit. B6)	13%	37%	51%	4::1	213
13	Cod Liver Oil	3%	47%	50%	17::1	818
14	Nystatin	5%	46%	49%	10::1	986
15	Secretin IV	7%	44%	48%	7::1	333
16	Zinc	2%	51%	47%	24::1	1244
17	VitB6 w/Mg	4%	49%	47%	12::1	5780
18	Clonidine	21%	31%	47%	2::1	1280
19	IVIG	7%	51%	42%	6::1	45
20	DMG/TMG	7%	51%	42%	6::1	5153
21	Secretin TD	10%	49%	41%	4::1	132
22	Paxil	29%	30%	41%	1.4::1	283
23	Prozac	31%	32%	36%	1.2::1	1123



Jutro:

- Odtruwanie i chelatowanie
- Leczenie tlenem hiperbarycznym



„Pesymista widzi trudności w każdej nadarzającej się okazji, optymista widzi okazję w każdej trudności”.

--Sir Winston Churchill 1874-1965



Strategia Teraz pokonajmy autyzm

„Skuteczne leczenie oparte na dowodach naukowych”

- Otwarty umysł i pokora – nikt nie jest wszechwiedzący
- Nowe pomysły poddawać badaniom klinicznym
- Kontaktować się z chętnymi do pomocy badaczami i ekspertami
- Unikać przesądów i ograniczonych horyzontów
- Okazywać szacunek i kierować się - ale nie ograniczać się - metodami naukowymi i medycyny zachodniej oraz ich poglądami na zdrowie, chorobę oraz stan fizyczny, emocjonalny i duchowy
- Uczyć się na doświadczeniach i mądrości innych – rodziców, terapeutów, nauczycieli, lekarzy różnych specjalności
- Współpracować, dzielić się wiedzą
- Modlitwa jest akceptowana, jeśli chce się ją włączyć do pracy z dziećmi autystycznymi

Zapraszam do Colorado Springs!





Dziękuję z uwagą!

Badania biomedyczne i leczenie autyzmu

Uniwersytet Warszawski

17-18 października 2009

John L Kucera, MD Colorado Springs, CO USA

jlkphoenix@afo.net