

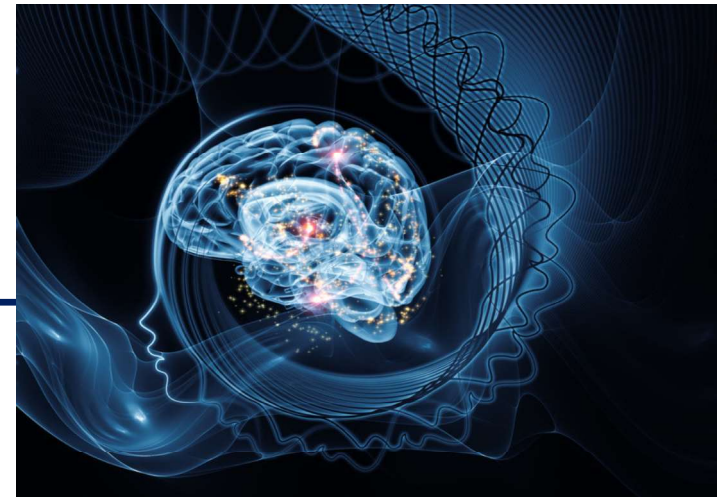


GENETYKA DLA NIE-GENETYKÓW

„OMIKA” NOWA DZIEDZINA DIAGNOSTYCZNA

Nie tylko choroby rzadkie.

„Choroby genetycznie uwarunkowane – edukacja i diagnostyka”
Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój – 2019 - 2021



WSPÓLNE DROGI ZABURZEŃ NEUROROZWOJOWYCH

dr hab. Dorota Hoffman-Zacharska prof. IMiD
Zakład Genetyki Medycznej IMiD

GENETYKA DLA NIE-GENETYKÓW
„OMIKA” NOWA DZIEDZINA DIAGNOSTYCZNA
Nie tylko choroby rzadkie.

Nieodpłatne kursy dla lekarzy, diagnostów i techników laboratoryjnych, studentów i innych specjalistów,
w latach 2019 – 2021 w ramach projektu dofinansowanego ze środków UE.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska



Instytut
Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Zaburzenia neurorozwojowe

to szerokie pojęcie obejmujące szereg nieprawidłowości, które mogą dotyczyć rozwoju ruchowego, intelektualnego lub społecznego dziecka. Są zaliczane do zaburzeń psychicznych charakterystycznych dla wieku rozwojowego.

Zaburzenia neurorozwojowe

DSM 5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders wersja 5)

Niepełnosprawność intelektualna

Zaburzenia komunikacji

Spektrum zaburzeń autystycznych (ASD)

Zespół nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD)

Specyficzne trudności w uczeniu się

Zaburzenia ruchowe

Tiki



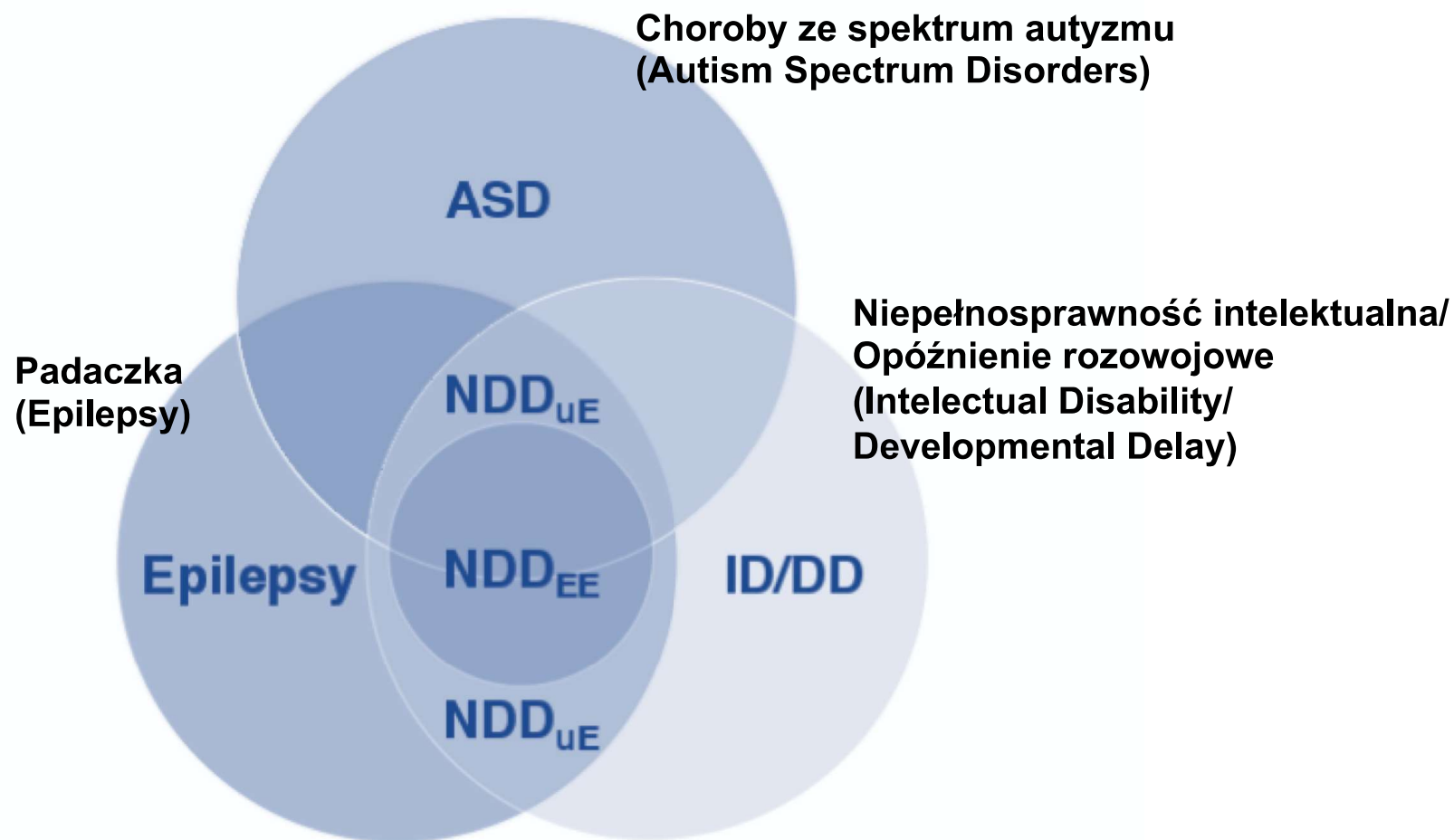
Zaburzenia neurorozwojowe

(wiek zachorowania, obraz kliniczny
etiologia – zaburzony rozwój OUN)

- **Niepełnosprawność intelektualna**
- **Zaburzenia komunikacji**
- **Spektrum zaburzeń autystycznych (ASD)**
- **Zespół nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD)**
- **Specyficzne trudności w uczeniu się**
- **Zaburzenia ruchowe**
- **Tiki**
- **Padaczki**
- **Schizofrenia**
- **Zaburzenia migracji neuronalnej**
- **Leukodystrofie**



Choroby Neurorozwojowe (NeuroDevelopmental Disorders)



Encefalopatie Padaczkowe

NDD_{EE} – Zaburzenia Neurorozwojowe + Padaczka

Zaburzenia Neurorozwojowe z padaczką

NDD_{UE} – Zaburzenia Neurorozwojowe z Nieokreśloną Padaczką

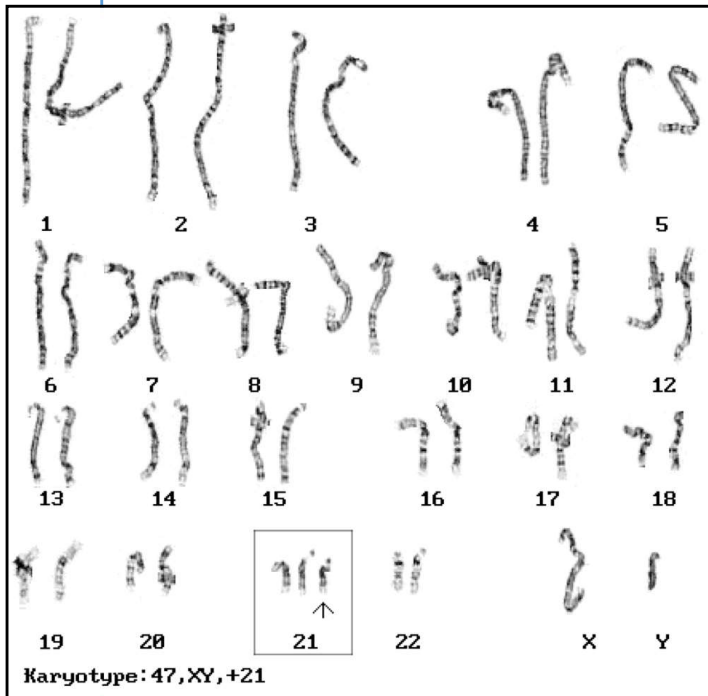
Niepełnosprawność intelektualna

**„Międzynarodowa Klasyfikacji Chorób”, dziesiąte wydanie (ICD–10)
Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne „Podręczniku Diagnostyki i Statystyki”,
czwarte wydanie (DSM–IV)**

*„.....znacznie niższy od przeciętnego (IQ 70 i poniżej)
ogólny poziom funkcjonowania intelektualnego, któremu towarzyszy
istotne ograniczenie funkcjonowania przystosowawczego, co najmniej
w zakresie dwóch, spośród następujących rodzajów sprawności:
porozumiewania się, troski o siebie, trybu życia domowego, sprawności
społeczno-interpersonalnych, korzystania ze środków zabezpieczenia
pracy, sposobów organizowania wolnego czasu (wypoczynku) oraz troski
o zdrowie i bezpieczeństwo.*

Początek tego stanu musi wystąpić przed 18 rokiem życia”



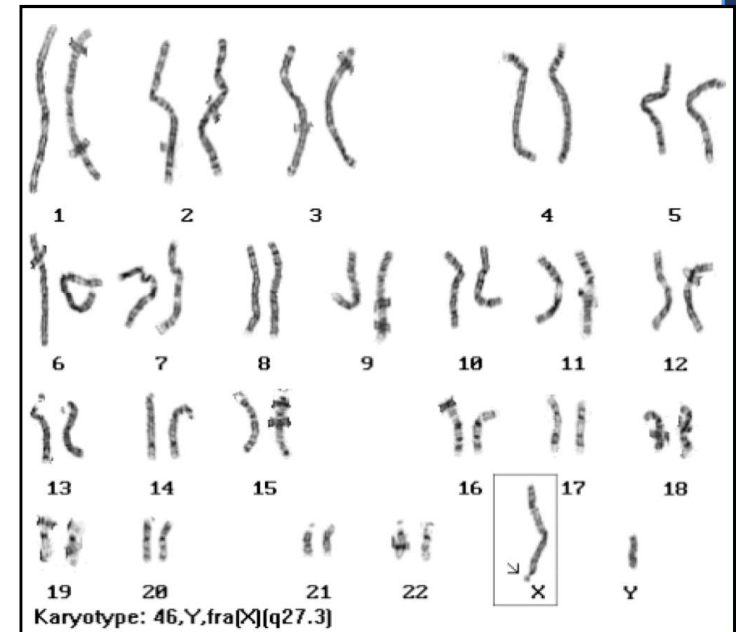


Zespół Downa (ang. Down's Syndrome)

- diagnozowany od 1959r.
- zaburzenie chromosomowe, trisomia chromosomu 21

Zespół Łamliwego Chromosomu X (ang. Fragile X Syndrome)

- zespół monogenowy;
mutacja genu *FMR1*, chr.X



Zespół Downa – 47,XY, + 21

spowodowany trisomią chromosomów 21 pary

95% - regularna trisomia całego chromosomu

5% - translokacja części ramion q na chr. 13, 14, 15

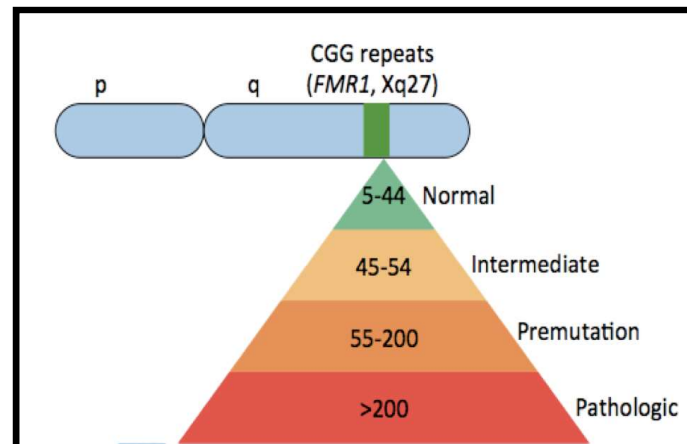
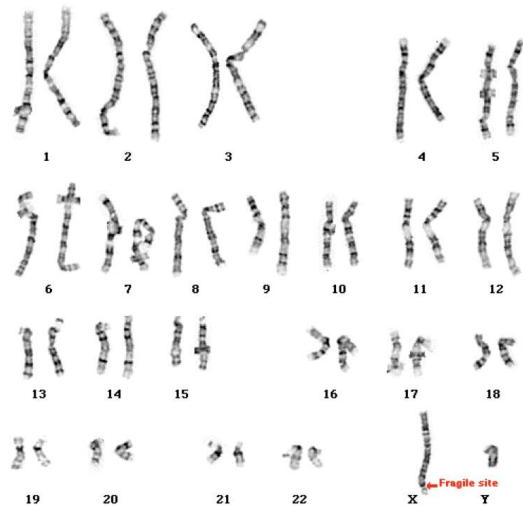
(dodatkowa kopia genu dysmutazy nadtlenkowej SOD)



47, XX, +21

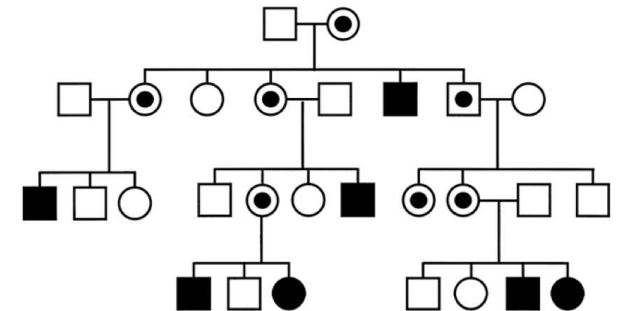
Zespół Łamliwego Chromosomu X (ang. Fragile X Syndrome; FXS)

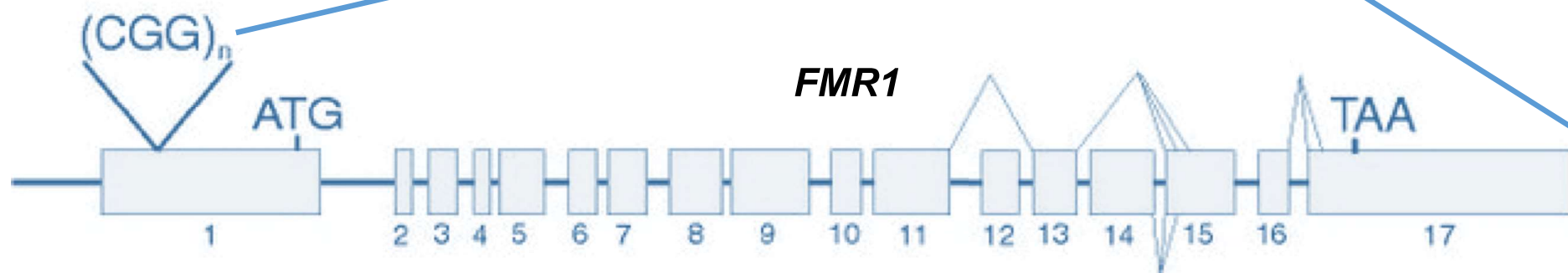
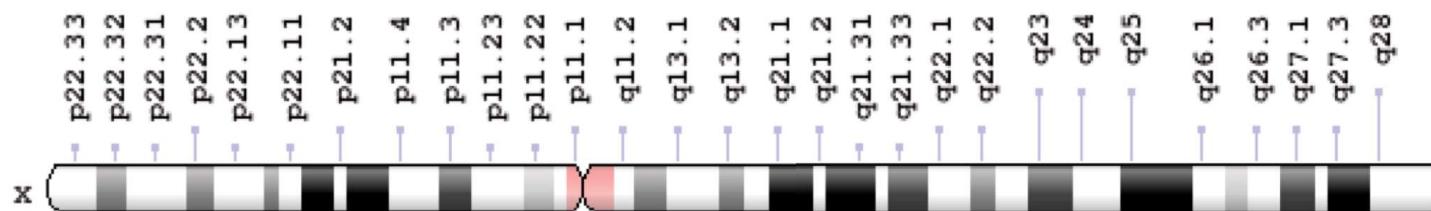
- zespół monogenowy; mutacja genu *FMR1*, chr.X



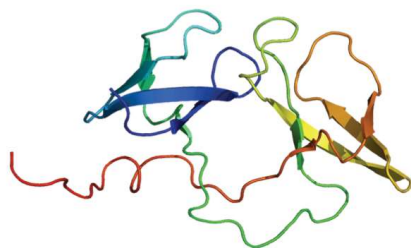
mutacja dynamiczna

– ekspansja sekwencji trójnukleotydowej [CGG]*n* na 5'końcu genu *FMR1*

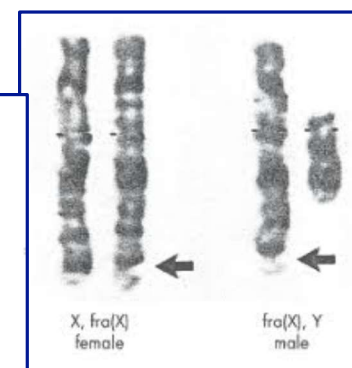




FMRP



~~FMRP~~



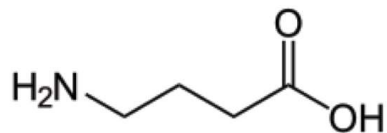
FXS - NI, Autyzm, Padaczka

Hamowanie

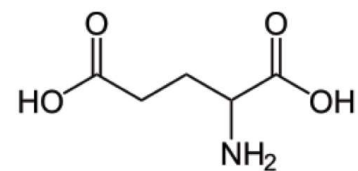
Pobudzenie



GABA
(kw. γ -aminomastowy)

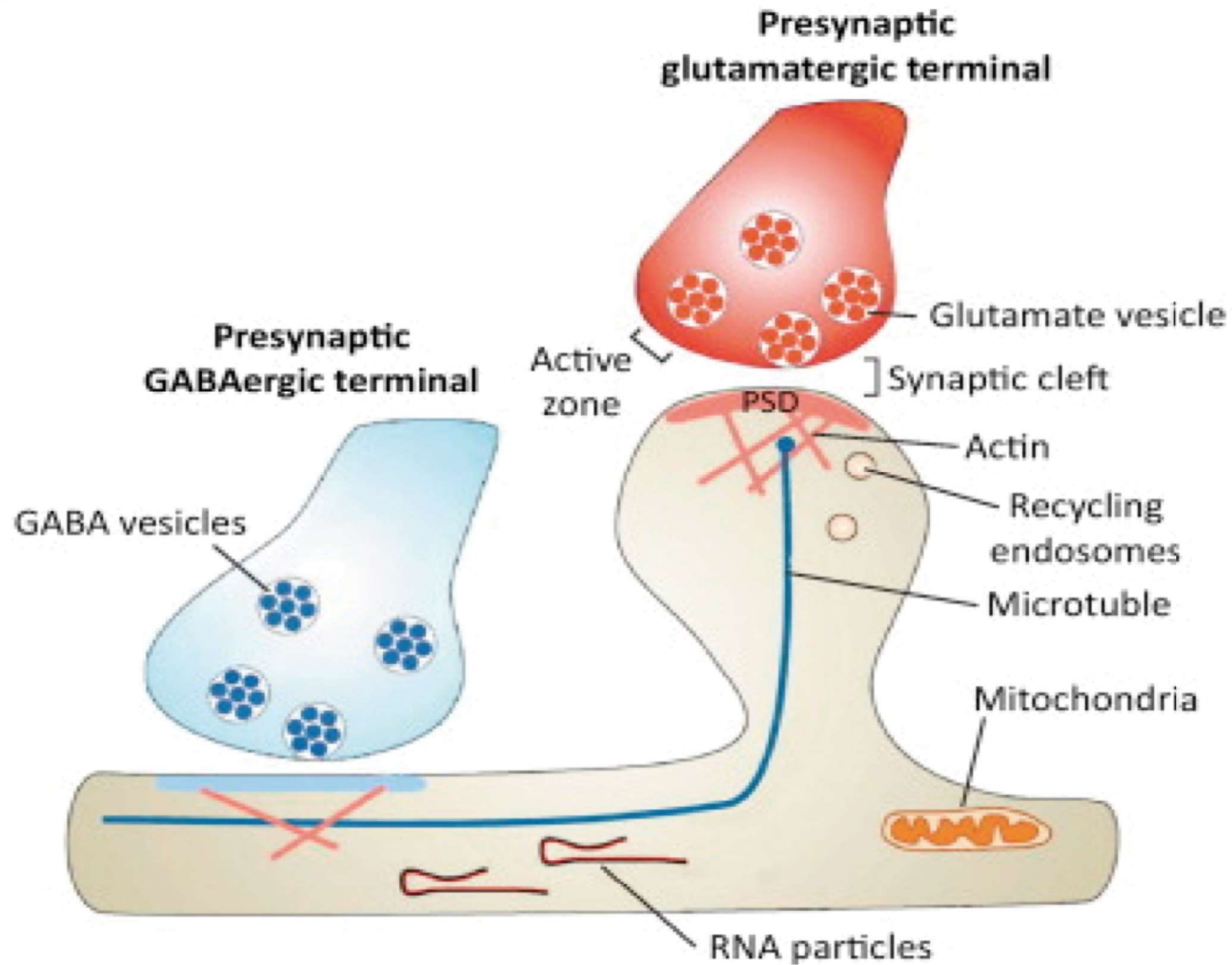


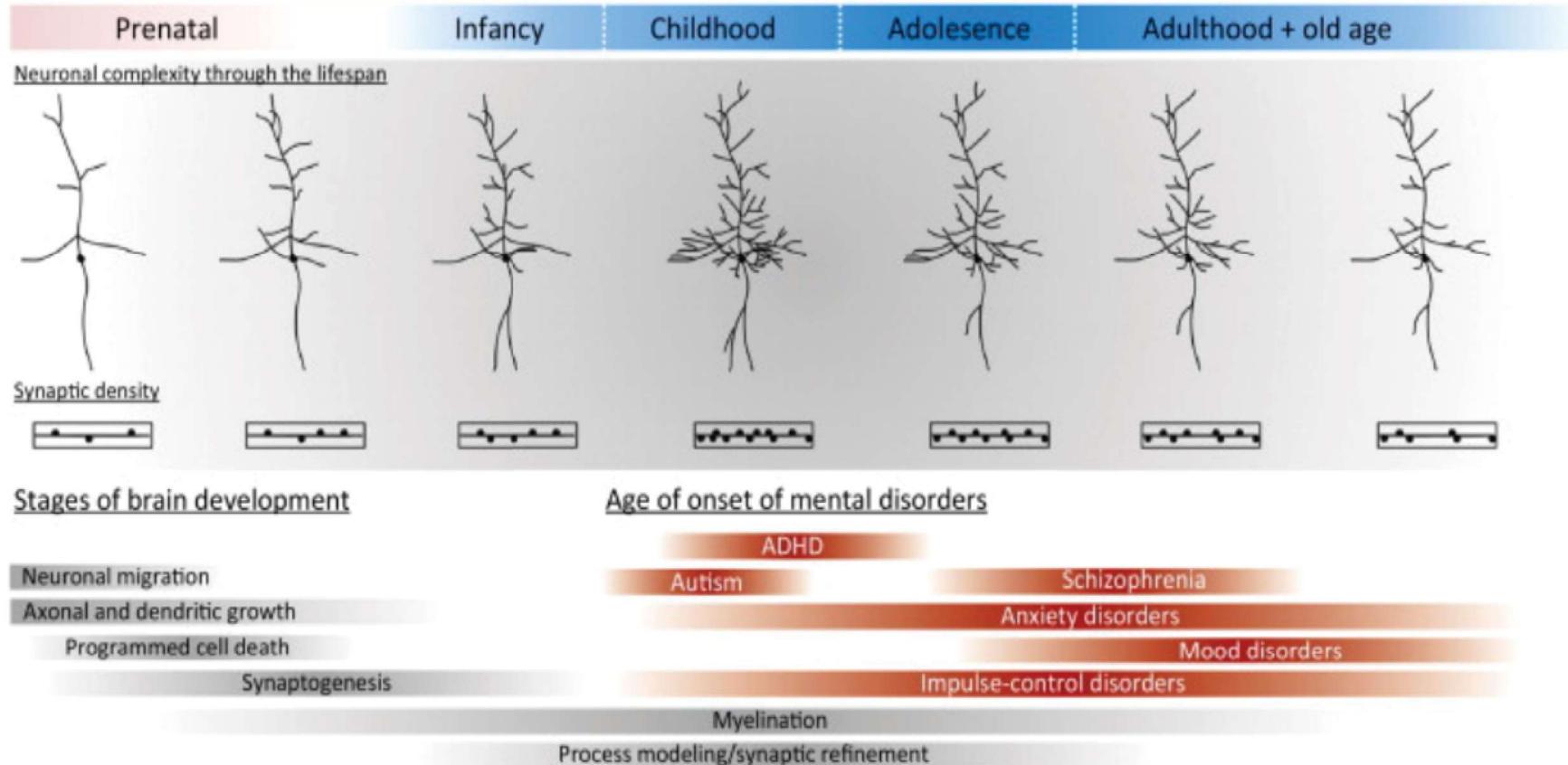
glutaminian



Synapsy hamujące

Synapsy pobudzające

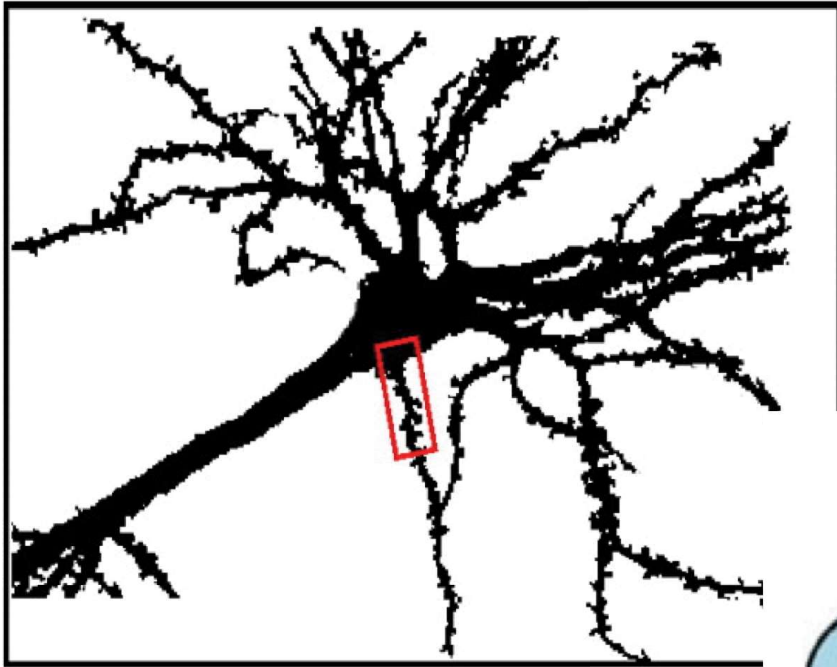




Architektura dorosłego mózgu powstaje już podczas formowania układu nerwowego.

Pierwszymi procesami komórkowymi zachodzącymi w mózgu są: neurogeneza, migracja komórek, różnicowanie komórek, synaptogeneza, apoptoza neuronów i przegrupowanie synaptyczne.

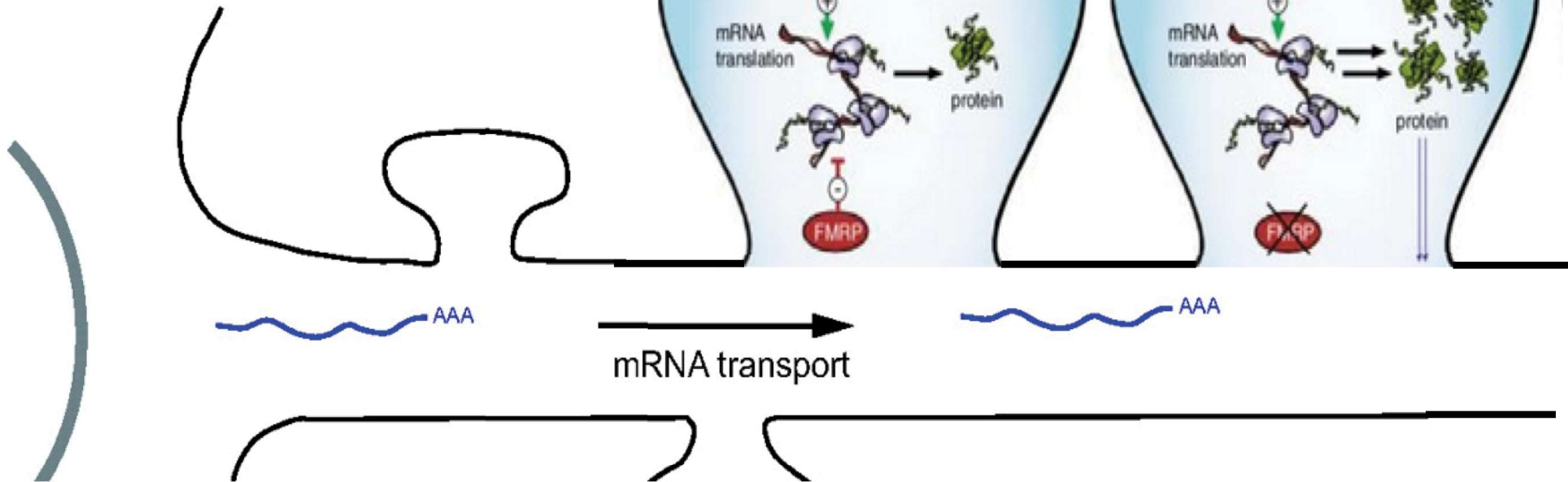
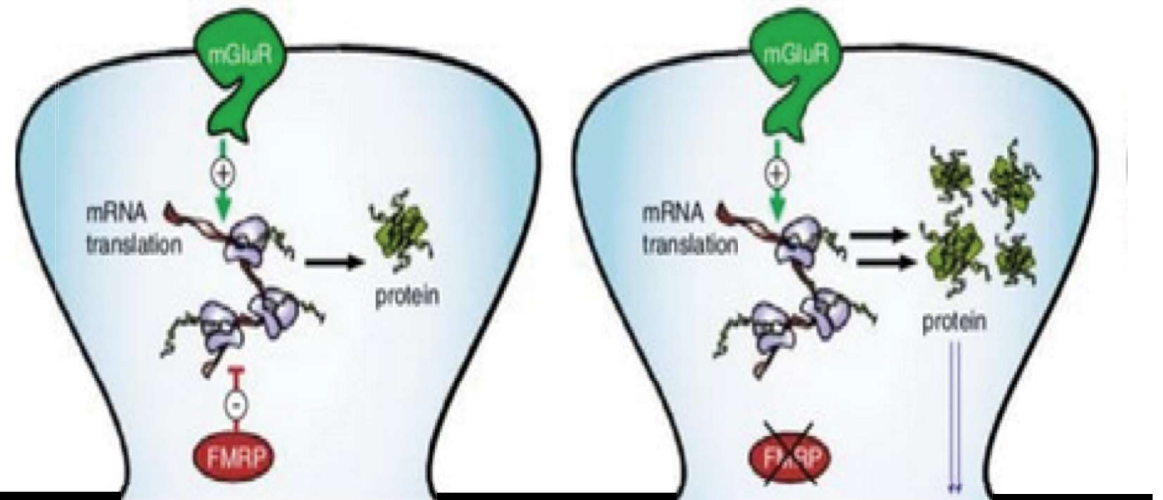
Na każdym z tych etapów dochodzi do tworzenia i rearanżacji obwodów i sieci neuronalnych, których dalszy rozwój w okresie postnatalnym jest kształtowany dodatkowo przez interakcje mózg-środowisko.



Synapsa GLU

FMRP +

FMRP -

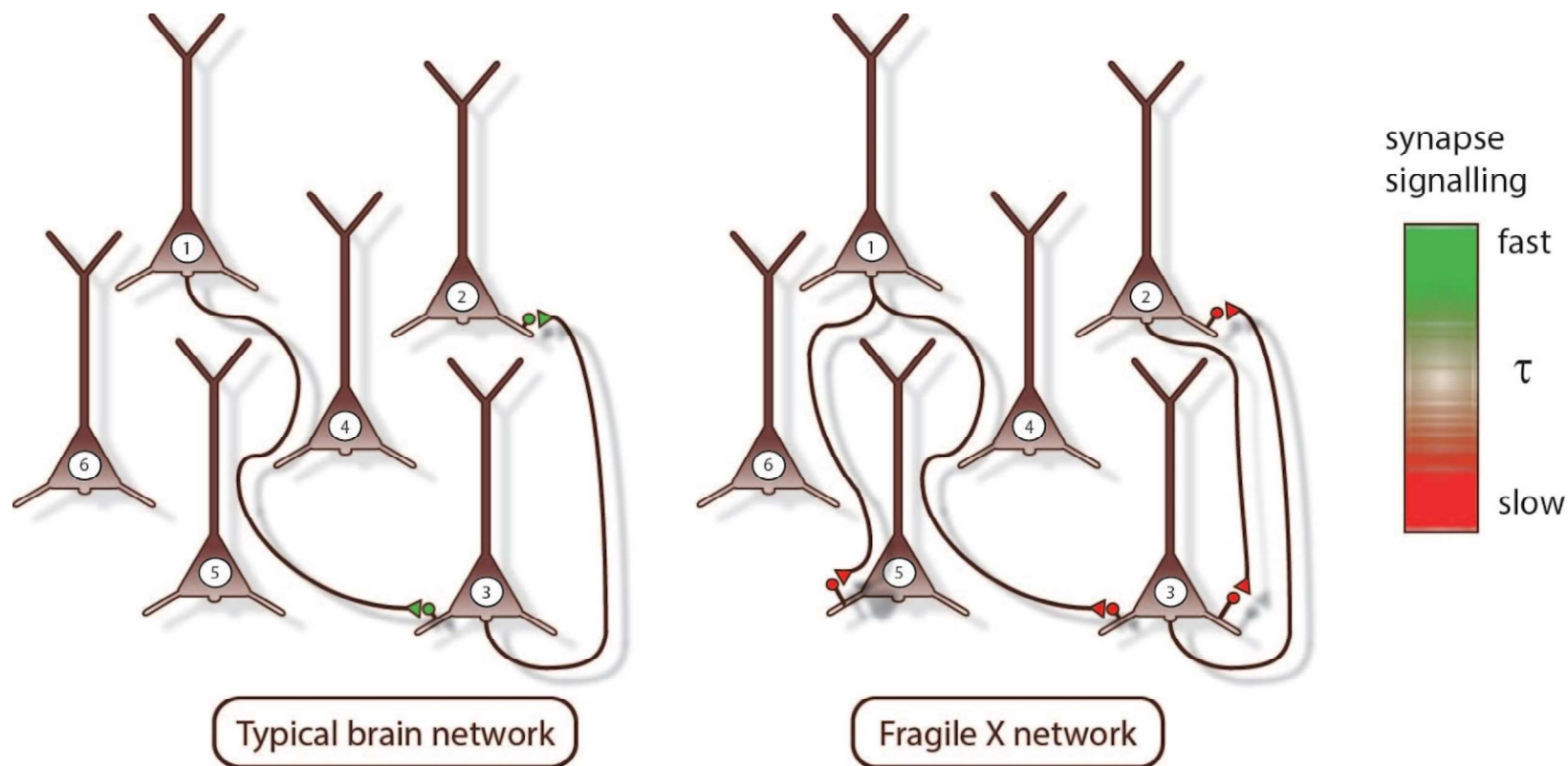


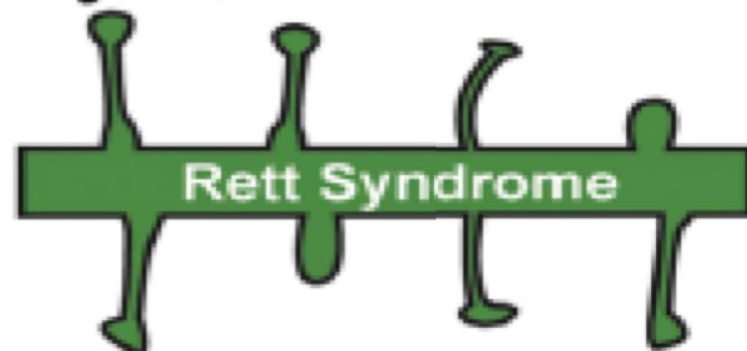
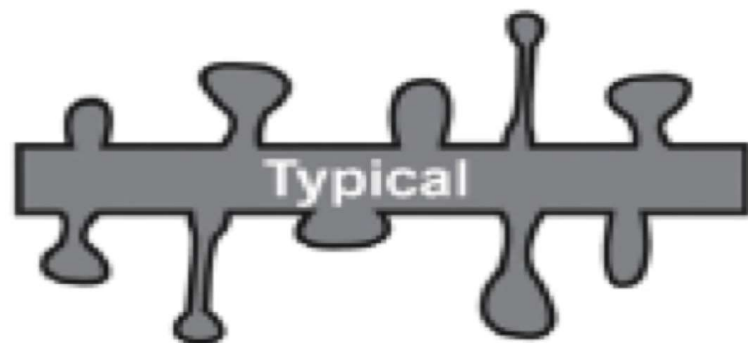
Zespół Łamliwego Chromosomu - FMR1

zaburzenie poziomu syntezy białek regulowanych przez FMRP

zaburzenie morfologii neuronów

nierównowaga transmisji szlaków pobudzających i hamujących





Zespół Retta



Zespół Retta (ang. Rett syndrome, Rett's disorder, RTT)

najczęstsza przyczyna NI u dziewczynek
częstość występowania 1/10 000 - 1/23 000 dziewczynek

Zespół Retta to choroba neurorozwojowa o podłożu genetycznym

Mutacje genu *MECP2*, chromosom X

Białko MECP2 – MEthyl-CpG-Binding Protein 2

Dziewczynki rodzą się zdrowe po 12-18 miesiącach
pozornie prawidłowego rozwoju psychoruchowego
następuje regres

NI

Zaburzenia mowy (utrata zadołności mówienia)

Utrata zadołności manualnych, stereotypowe ruchy rąk

Brak koordynacji,

Atrofia kończyn dolnych, problemy z chodzeniem

Małogłowie (wtórne)

Padaczka (81%)

Problemy jelitowo-żołądkowe, oddechowe

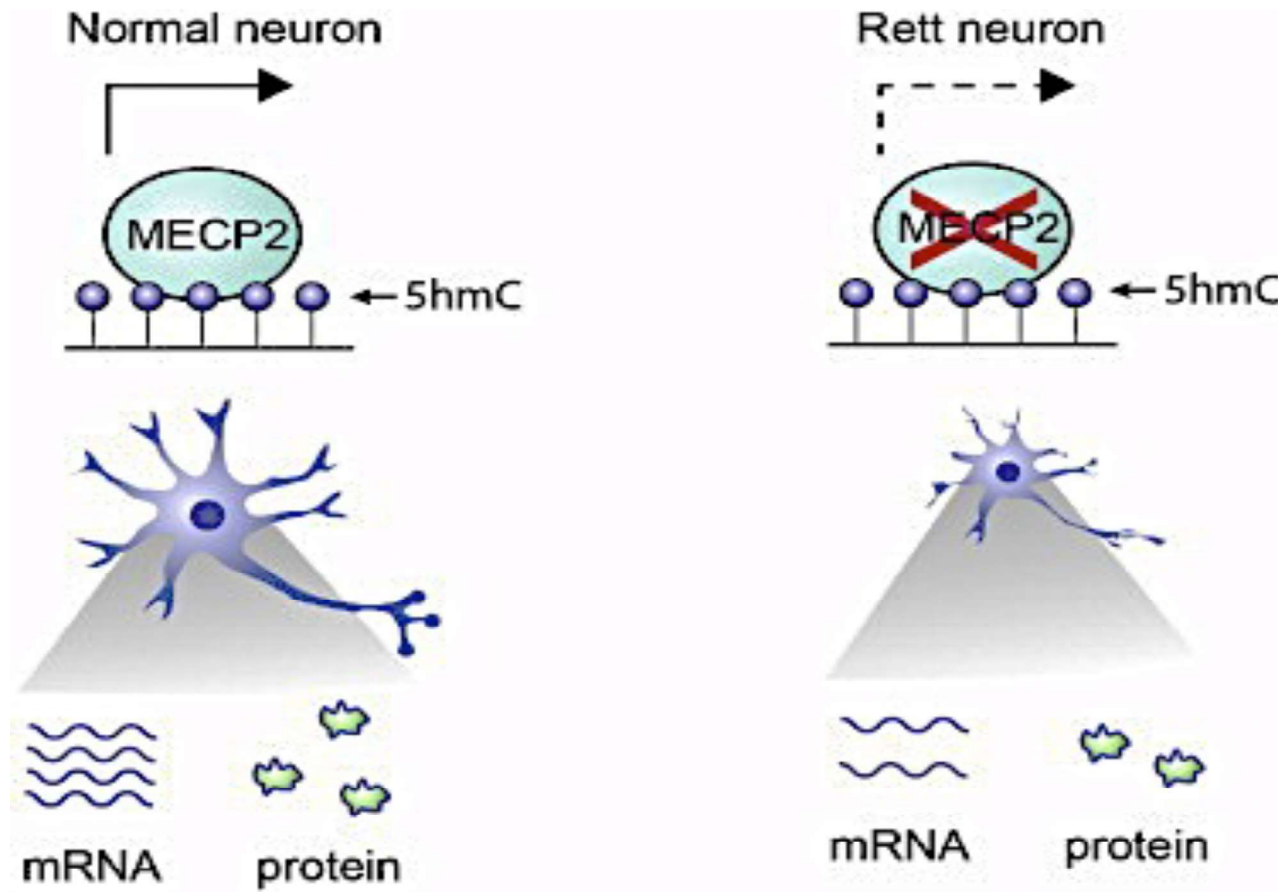
Skrzywienie kręgosłupa

Przykurcze mięśniowe



MECP2

- MECP2, białko o nie do końca poznanej funkcji (**M**ethyl **C**pG binding **P**rotein **2**)
- regulacja ekspresji innych genów (represor lub aktywator ekspresji)
- różnicowanie komórek nerwowych, synaptogeneza



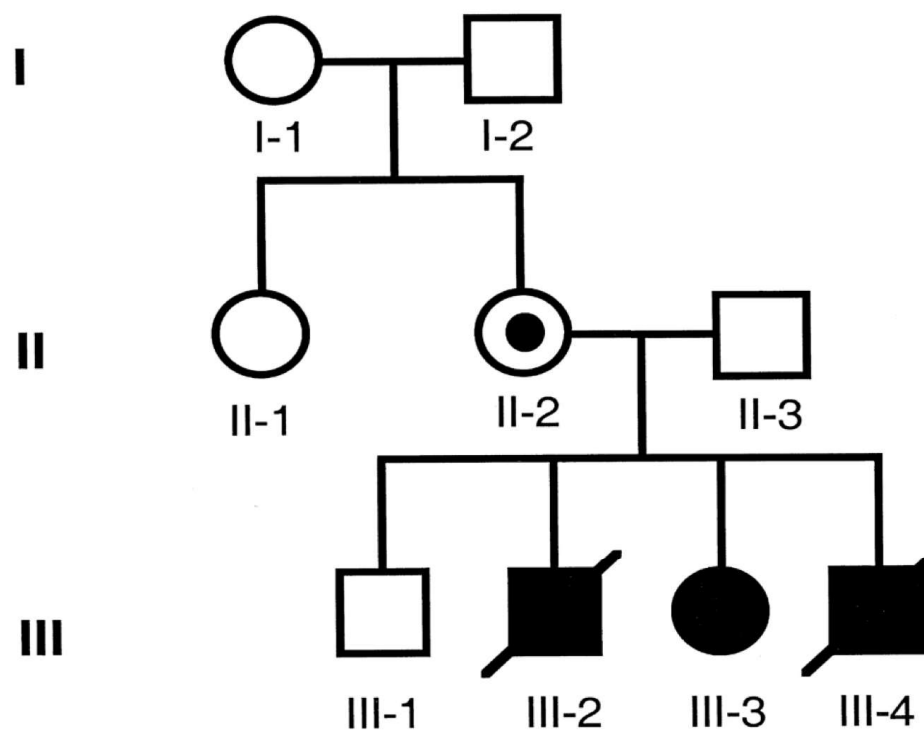
ogólne zaburzenie transkrypcji i translacji neuronalnej

1. **Klasyczny zespół Retta**
2. **Zespół duplikacji *MECP2* – NI, napady padaczkowe, zwiększona podatność na infekcje**
3. **Ciężka Encefalopatia noworodkowa zw. z *MECP2* (*MECP2*-Related Severe Neonatal Encephalopathy, SNE)
*chłopcy, ciężkie uszkodzenie mózgu, przeżycie do 2 lat***
4. **Zespół psychozy-maniakalno depresyjnej, z objawami piramidowymi, parkinsonizmem, makroorchidyzm (PPM-X)
u większości mężczyzn NI
u kobiet nosicielek (rzadko) obserwuje się NI w stopniu umiarkowanym**

MECP2 - NI, Padaczka, Autyzm

Zespół Retta

(99% mutacje *de novo*,
rodzinne przypadki mozaikowość)





Zespół Retta jest często mylnie diagnozowany jako autyzm, dziecięce porażenie mózgowe bądź niezbyt konkretnie określone opóźnienie rozwoju.

Większość dziewczynek wykazuje bardzo intensywną chęć komunikowania się poprzez zachowanie społeczne, oczy, gesty i mowę ciała, ale zawsze istnieje opóźnienie w reakcji.

Do chorych z Zespołem Retta należy mówić jak do osoby inteligentnej, pomimo często wyraźnego braku reakcji z ich strony. Nie będąc w stanie mówić, nie oznacza to, że nie mają one nic do powiedzenia.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska



Instytut
Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PERVASIVE DEVELOPMENTAL DISORDERS (AUTISM SPECTRUM DISORDERS)

Zaburzenia autystyczne

AUTISTIC
DISORDER

ASPERGER'S
DISORDER

PDD-NOS
AUTYZM
ATYPOWY

CHILDHOOD
DISINTEGRATIVE
DISORDER

~~RETT'S
SYNDROME~~

Dziecięce Zaburzenie Dezintegracyjne

Późny początek >3 r.ż.

utrata umiejętności

językowych, społecznych, motorycznych
halucynacje

dyspraksja-niezdolności do planowania sekwencji ruchu i wszelkich działań, często wiąże się z problemami percepcji, języka i myśli
apraksja-niezdolności do wykonywania złożonych i wcześniej wyuczonych precyzyjnych i zamierzonych ruchów czy gestów

Spektrum Zaburzeń Autystycznych:

Choroba Autystyczna (forma klasyczna tzw. Autyzm)

opóźnienie rozwoju możliwości językowych,
deficyty funkcjonowania społecznego
nietypowe zachowania i zainteresowania
często niepełnosprawność intelektualna

Zespół Aspergera łagodniejsze objawy autyzmu

deficyty funkcjonowania społecznego,
nietypowe zachowania i zainteresowania
zazwyczaj bez zaburzeń językowych i niepełnosprawności intelektualnej

Całościowe Zaburzenie Rozwoju nie zdiagnozowane inaczej, (autyzm atypowy)

objawy nie spełniające wszystkich kryteriów ani dla autyzmu, ani zespołu Aspergera chorzy mają trudności w komunikacji i funkcjonowaniu społecznym



**„Autyzm jest frustrujący nie tylko dla rodziców.
Jest frustrujący także dla naukowców”**



Jest oczywiste, że autyzm ma komponentę genetyczną.

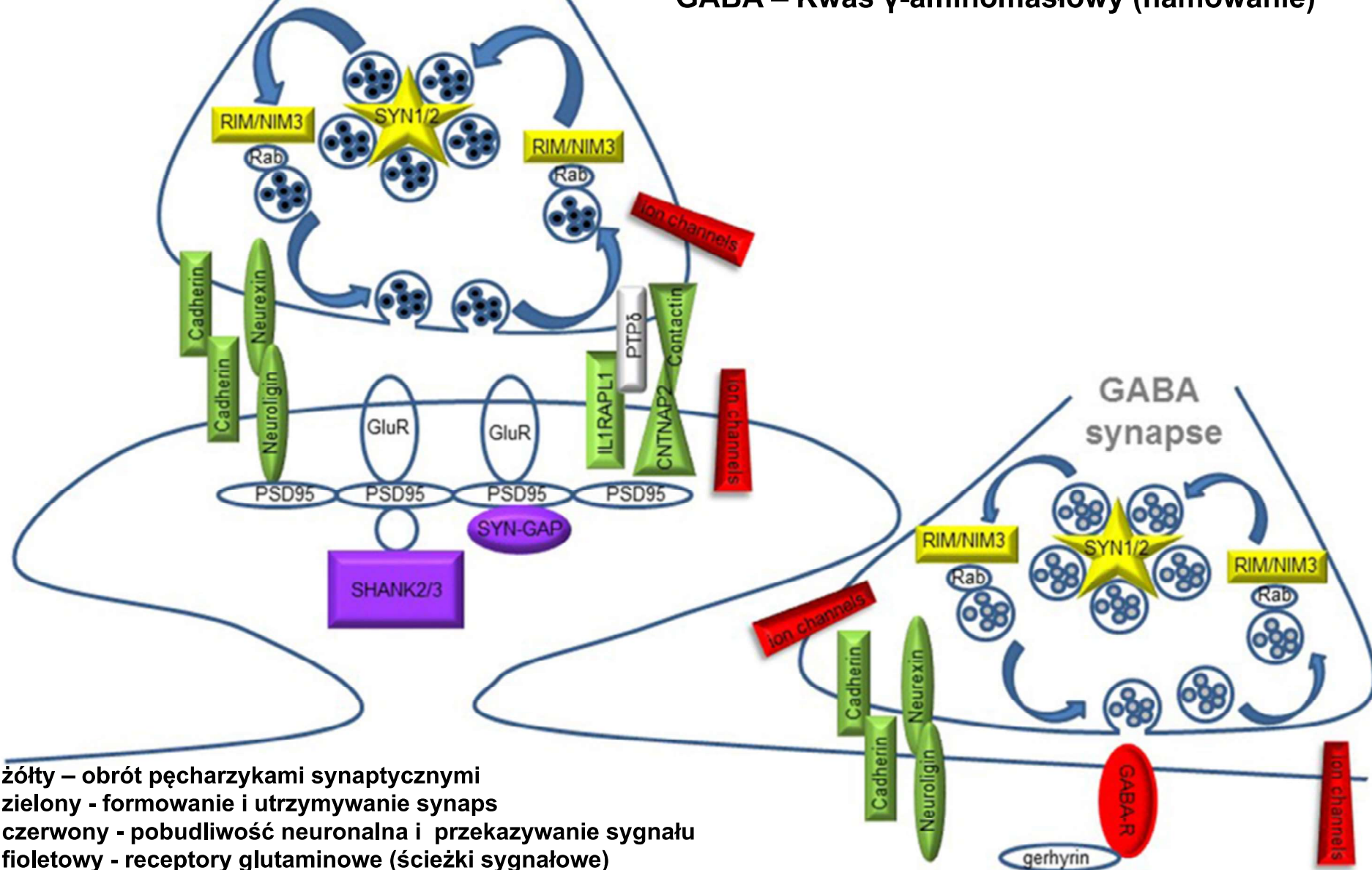
-choroba występuje rodzinnie

-wysoka zgodność (56-95%, 76-98% odziedziczalności) u bliźniąt monozygotycznych

-Populacyjnie szacowane ryzyko wystąpienia ASD u rodzeństwa chorego dziecka 2 -6%, jeżeli nie mamy do czynienia z dziedziczeniem monogenowym

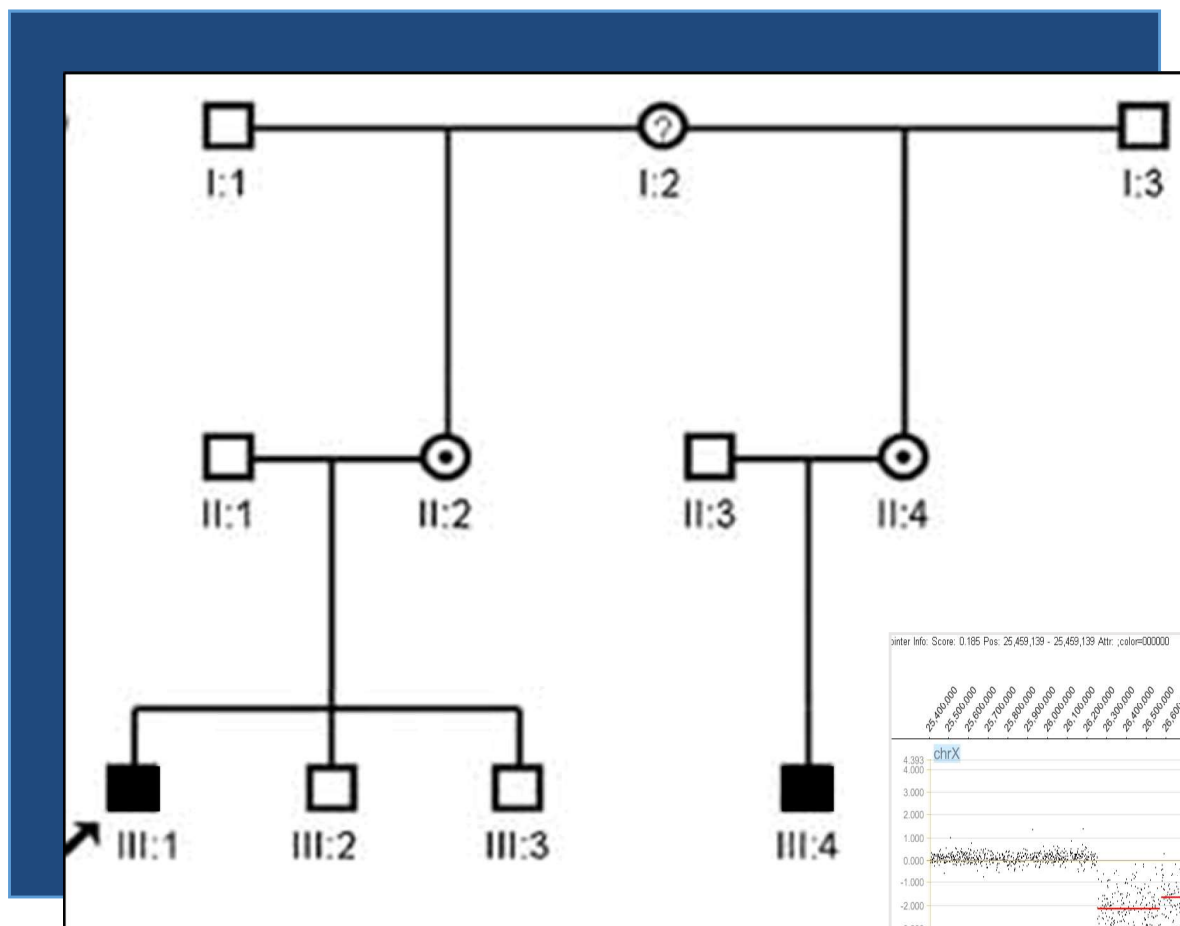
GLU synapse

GLU – Kwas glutaminowy (pobudzanie)
GABA – Kwas γ -aminomasłowy (hamowanie)

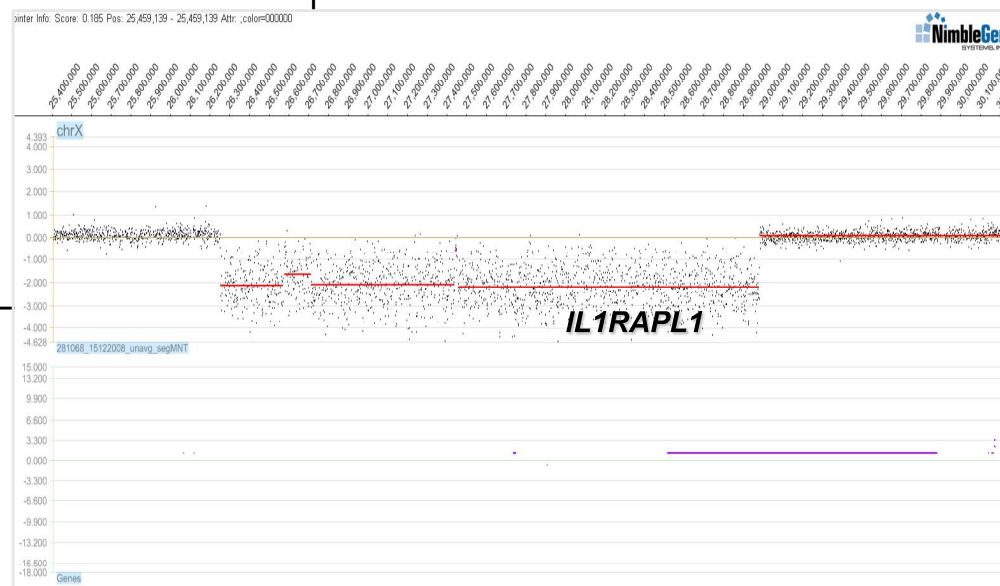


żółty – obrót pęcharzykami synaptycznymi
zielony - formowanie i utrzymywanie synaps
czerwony - pobudliwość neuronalna i przekazywanie sygnału
fioletowy - receptory glutaminowe (ścieżki sygnałowe)

Analiza liczby kopii genu *IL1RAPL1* - NI w stopniu umiarkowanym

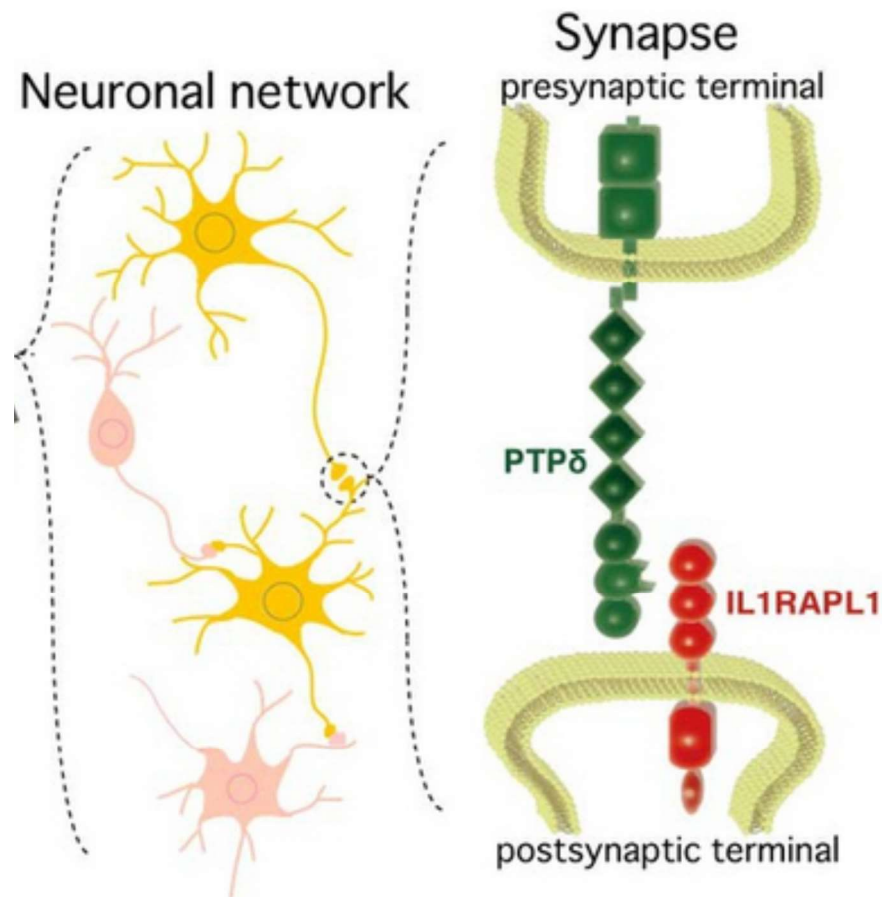


Pacjent z delecją fragmentu genu *IL1RAPL1*
NI
Makrocefalia
Cechy dysmorfii twarzy



aCGH (oligo) u pacjenta z delecją fragmentu genu *IL1RAPL1*

Białko IL1RAPL1 pośredniczy w formowaniu synaps poprzez trans-synaptyczne oddziaływania z białkiem PTP δ



IL1RAPL1-PTP δ
– indukuje różnicowanie pre- i postsynaptyczne

IL1RAPL1
- selektywnie indukuje formowanie synaps pobudzających

***IL1RAPL1 - NI, Autyzm
(niektóre formy)***

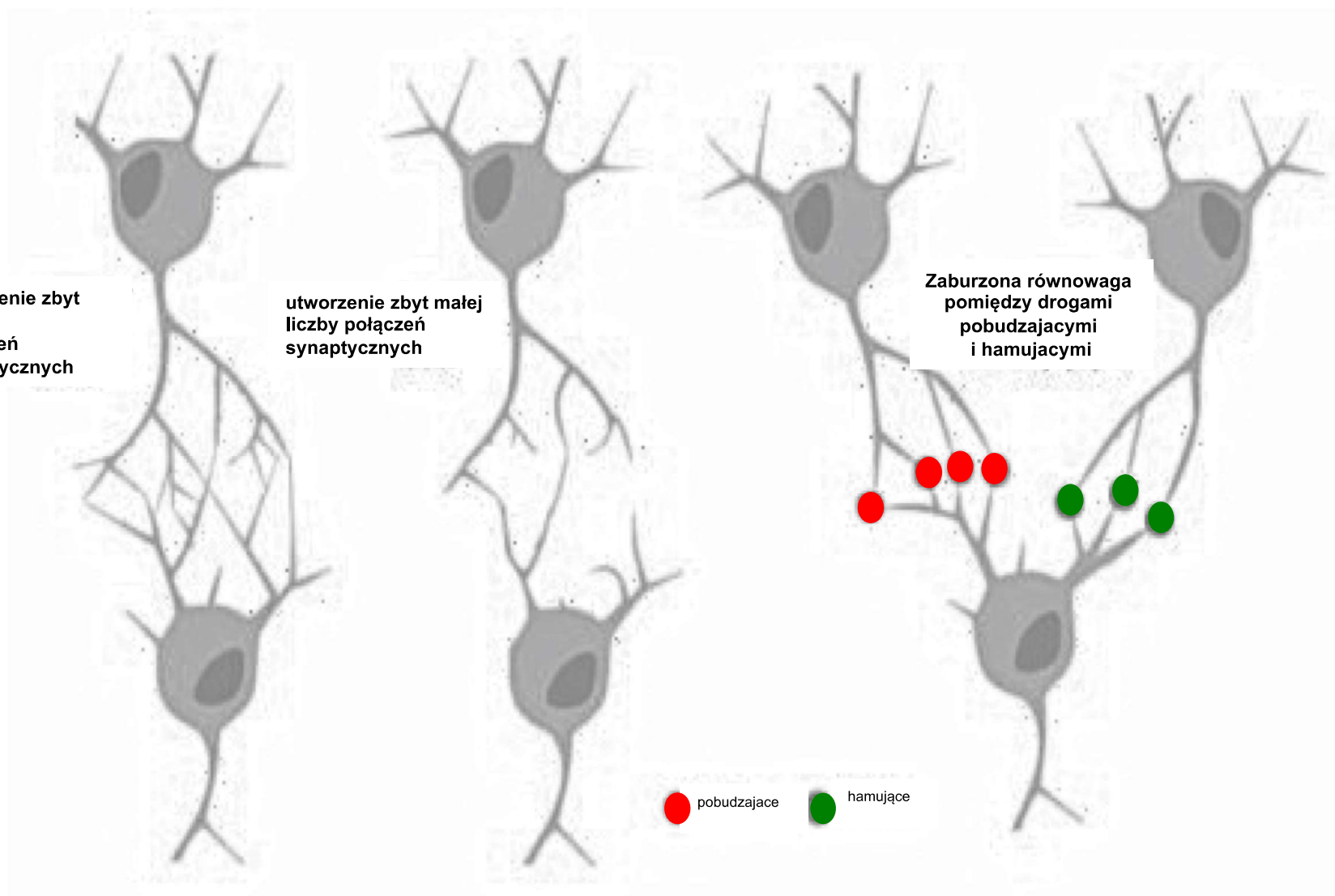
utworzenie zbyt wielu połączeń synaptycznych

utworzenie zbyt małej liczby połączeń synaptycznych

Zaburzona równowaga pomiędzy drogami pobudzającymi i hamującymi

 pobudzające

 hamujące



1. Klasyczny zespół Retta

Analiza morfologii tkanek mózgu *post mortem* pacjentów z zespołem Retta wykazuje 12-34% redukcje objętości i masy mózgu.

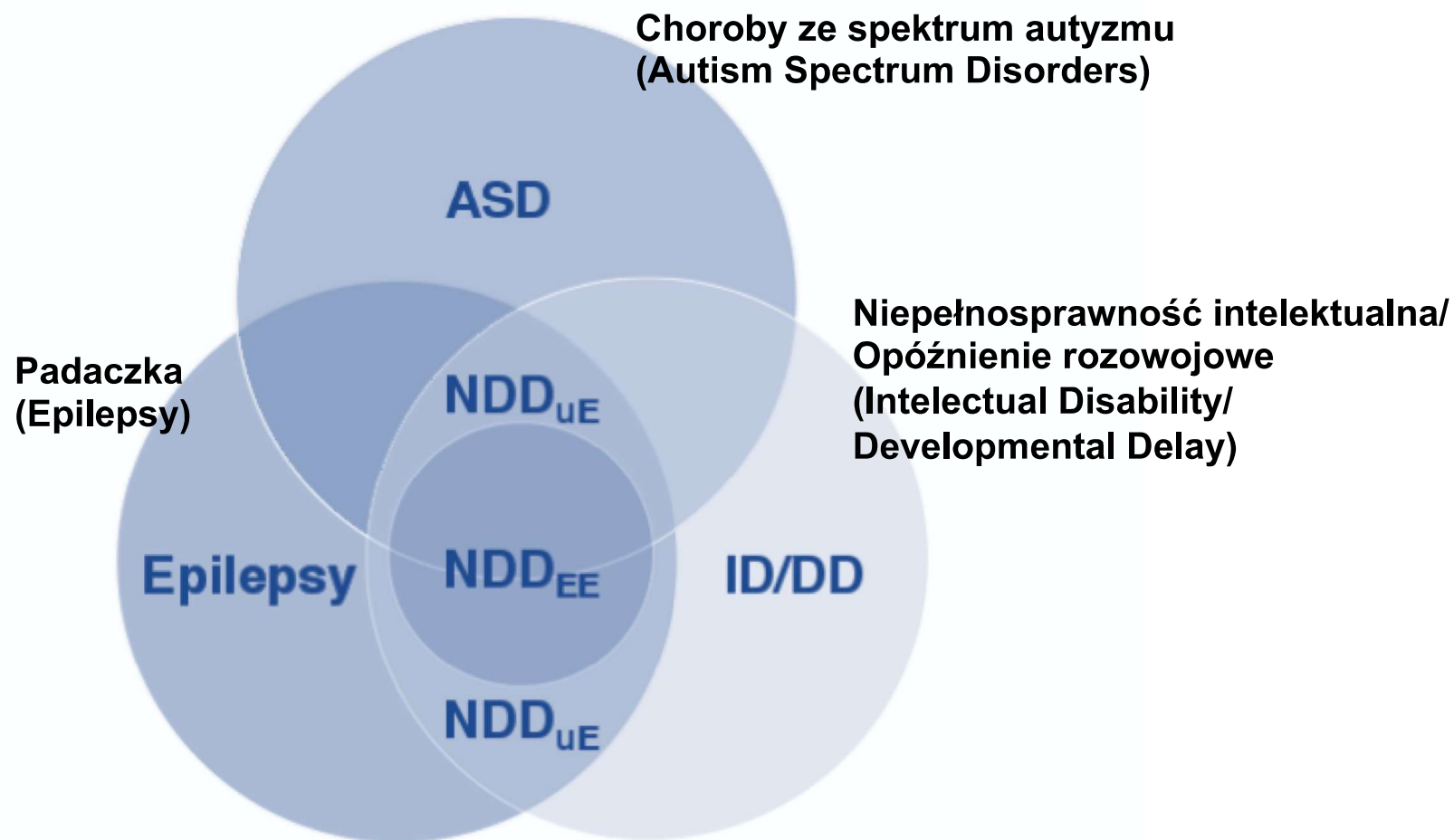
Zmniejszenie gęstości kolców dendrytycznych i rozgałęzień dendrytycznych

2. Zespół duplikacji MECP2 - NI, napady padaczkowe, zwiększona podatność na infekcje

Zespół rzadki mało dostępnych danych

Analiza morfologii tkanek mózgu *post mortem* sugeruje występowanie u pacjentów *makrocefalii* + zwiększona liczbę połączeń synaptycznych (synapsy pobudzające)

Choroby Neurorozwojowe (NeuroDevelopmental Disorders)



Encefalopatie Padaczkowe

NDD_{EE} – Zaburzenia Neurorozwojowe + Padaczka

Zaburzenia Neurorozwojowe z padaczką

NDD_{UE} – Zaburzenia Neurorozwojowe z Nieokreśloną Padaczką

GENETYCZNE

**Padaczka to wynik znanego defektu genetycznego.
Napady są podstawowym objawem choroby.
[udowodnione badaniami molekularnymi i/lub o charakterze rodzinnym
czynniki genetyczne nie wykluczają udziału czynników środowiskowych]**

**choroby monogenowe, których padaczka jest głównym lub jedynym
objawem stanowią niewielki odsetek zespołów padaczkowych (~10%)**

STRUKTURALNO - METABOLICZNE

**Padaczka związana z występowaniem innego zaburzenia strukturalnego
(zaburzenia rozwojowe kory mózgowej, stwardnienie guzowate) lub
metabolicznego**

**padaczka jako jeden z współwystępujących objawów choroby
opisywana jest w ponad 200 chorobach o dziedziczeniu mendlowskim**

O NIEZNANYM PODŁOŻU

Padaczki, których przyczyna/podłoże nie zostało jeszcze poznane

Zespoły padaczkowe o wczesnym wieku zachorowania ?

Zespoły, których objawy wystąpiły <12 miesięcy życia chorego

Etiologia zespoły padaczkowych o wczesnym wieku zachorowania ?

Zaburzenia strukturalne, neurodegeneracyjne, metaboliczne
czynniki genetyczne (monogenowe i poligenowe/wieloczynnikowe).
Mutacje dziedziczne lub *de novo*

Encefalopatie padaczkowe

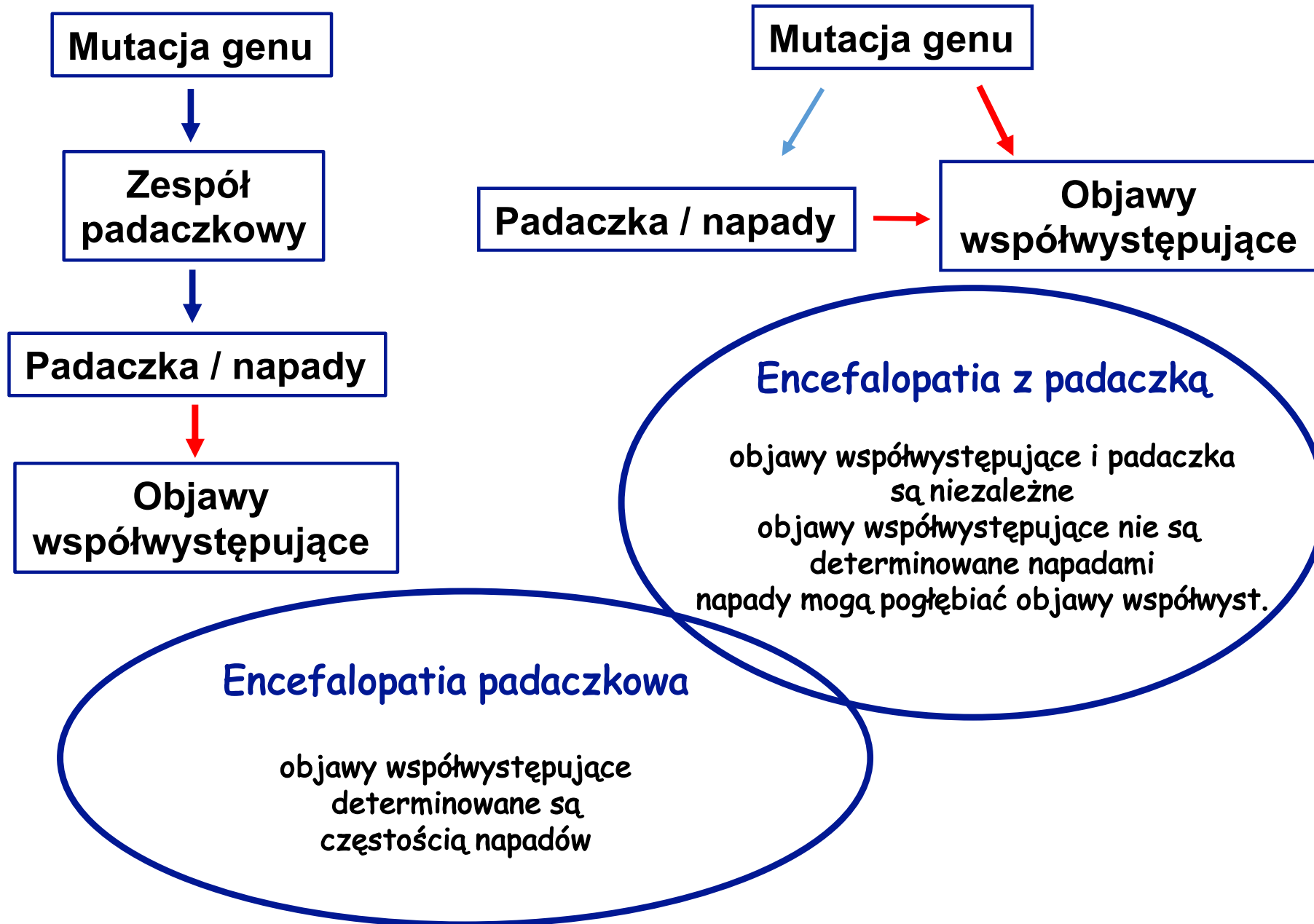


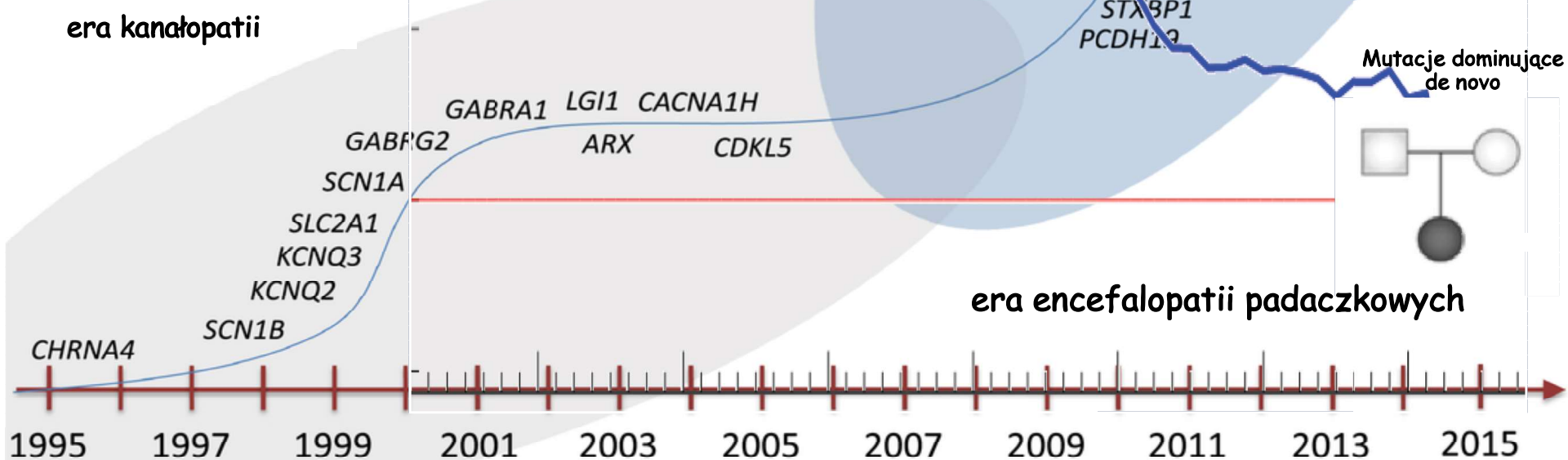
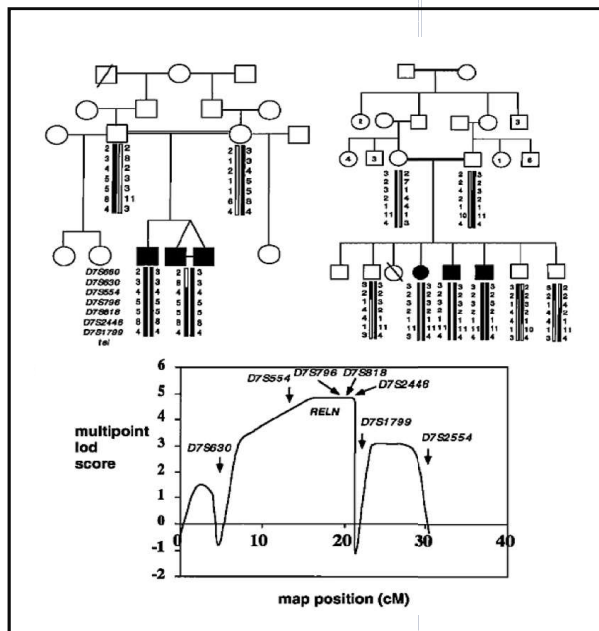
wczesnodziecięce encefalopatie padaczkowe

wiekowo specyficzne zespoły katastroficznej padaczki, o szczególnie niekorzystnym rokowaniu charakteryzujące się postępującymi zaburzeniami funkcji poznawczych, czuciowych i/lub motorycznych, występującymi u początkowo prawidłowo rozwijających się dzieci.

Objawy encefalopatii padaczkowych są skutkiem napadów padaczkowych oraz podklinicznych wyładowań, które uważa się za czynnik uszkadzający rozwijający się mózg.

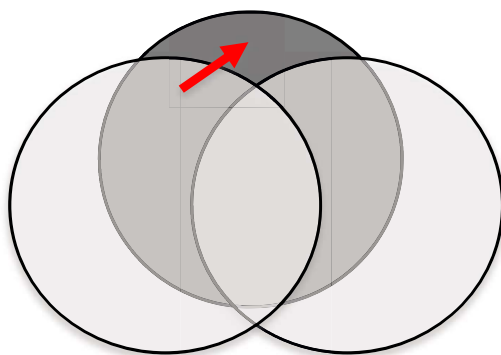
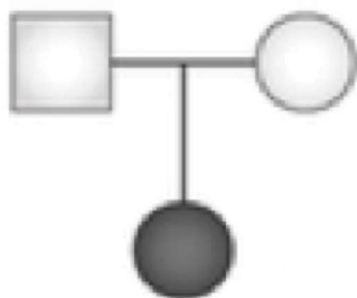






Mutacje dominujące *de novo*

analiza *triosów*



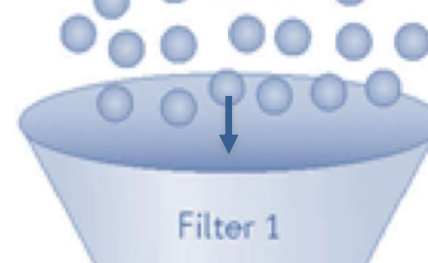
warianty
heterozygotyczne
nie występujące u rodziców

Strategia identyfikacji podłoża w sporadycznych przypadkach NI

Wykluczenie patogenicznych CNV oraz zespołu kruchego chr. X

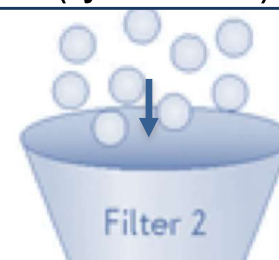
WES
mapowanie odczytów,
identyfikacja wariantów

21 755



wykluczenie wariantów nieistotnych
(synonimiczne)

5 640



wykluczenie wariantów częstych

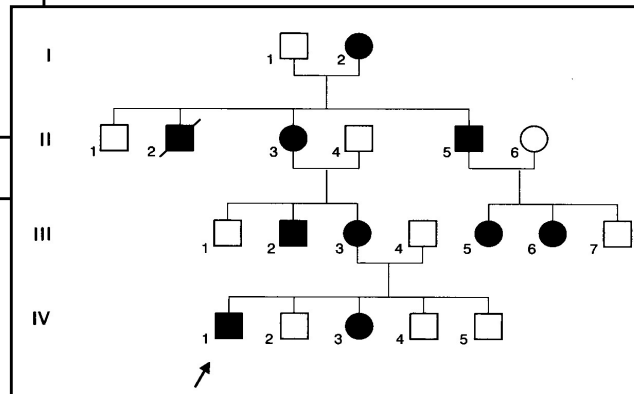
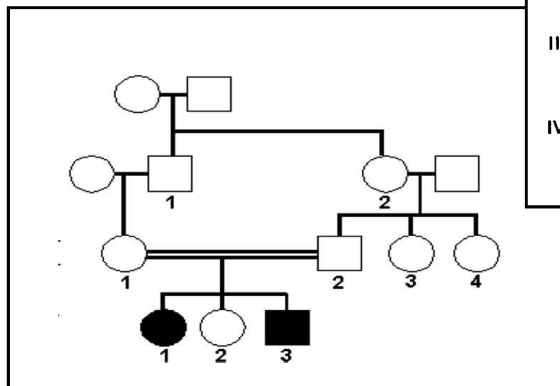
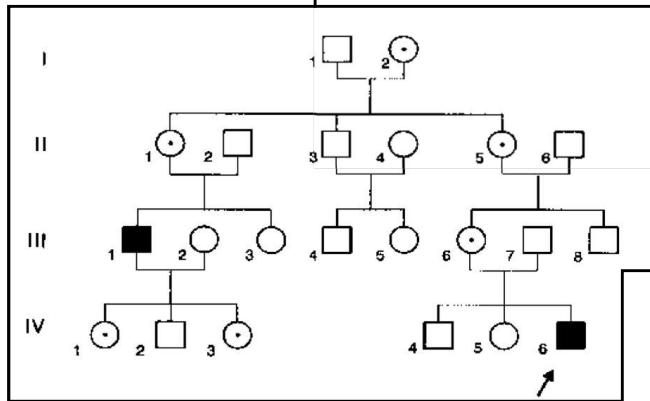
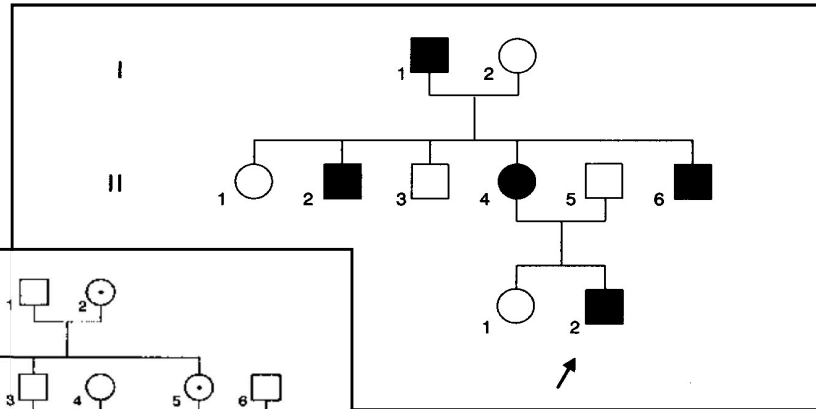
143



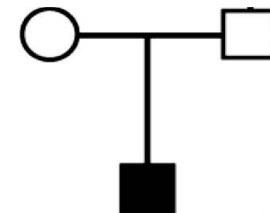
wykluczenie wariantów
odziedziczonych

5

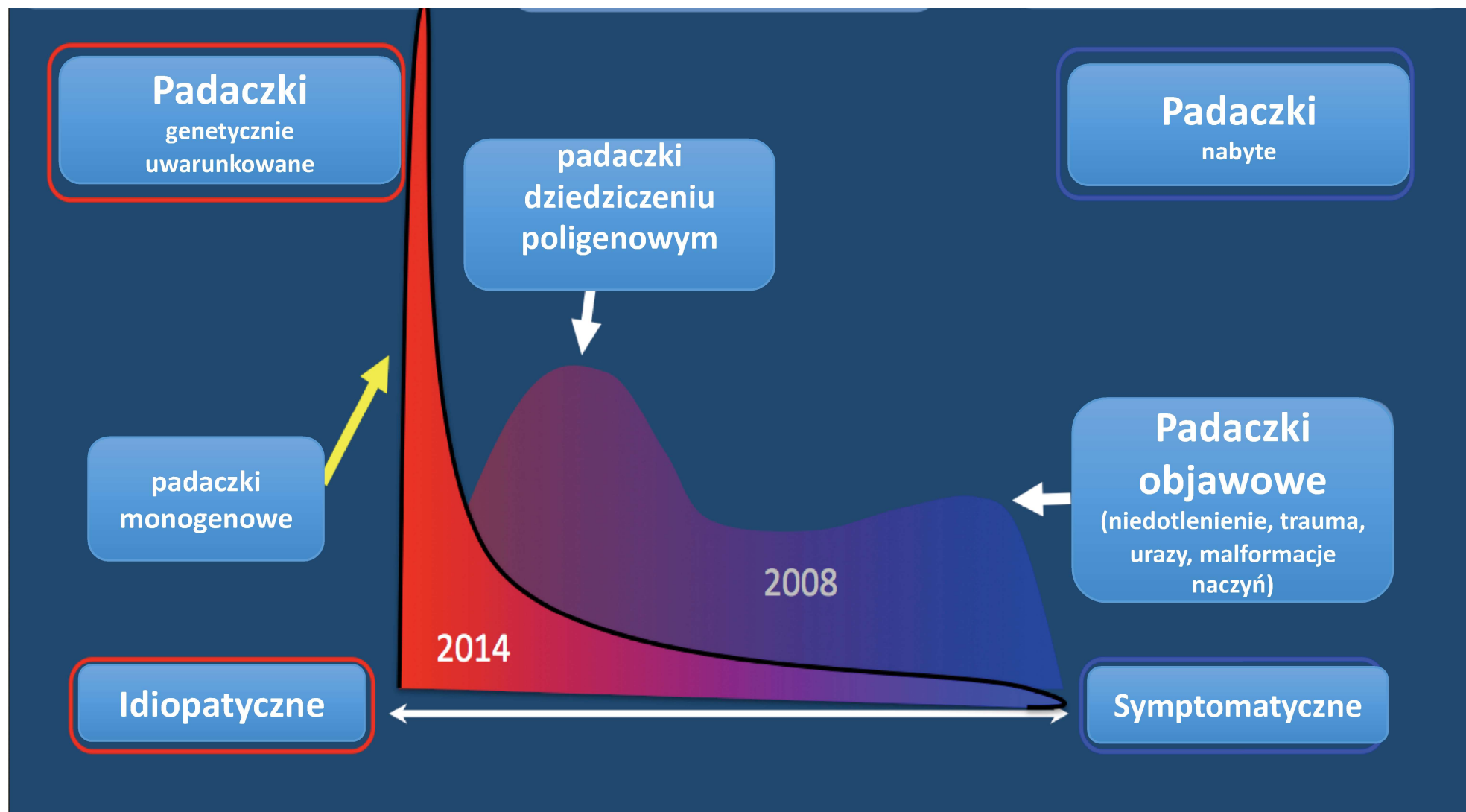
Choroby monogenowe



**Mutacje dominujące
*de novo***

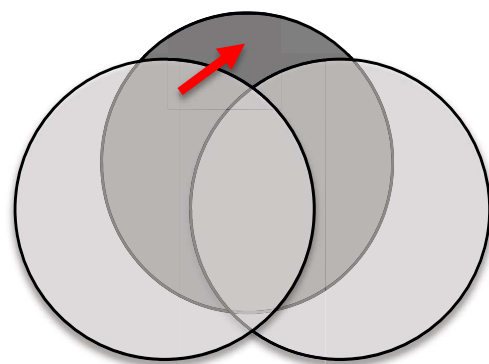
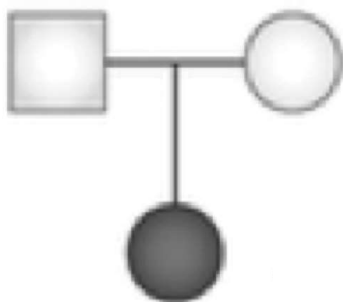


Podłoże padaczki - ewolucja koncepcji



Mutacje dominujące *de novo*

analiza *triosów*

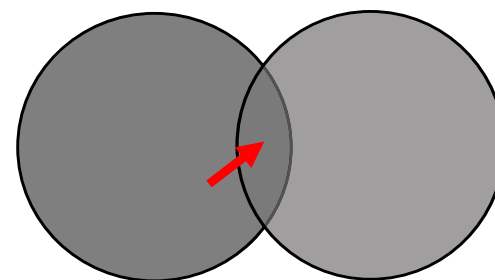
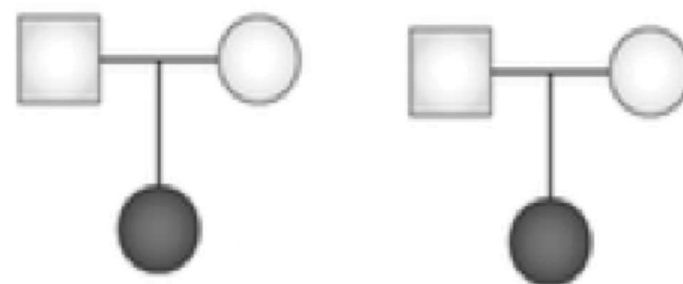


warianty
heterozygotyczne
nie występujące u rodziców

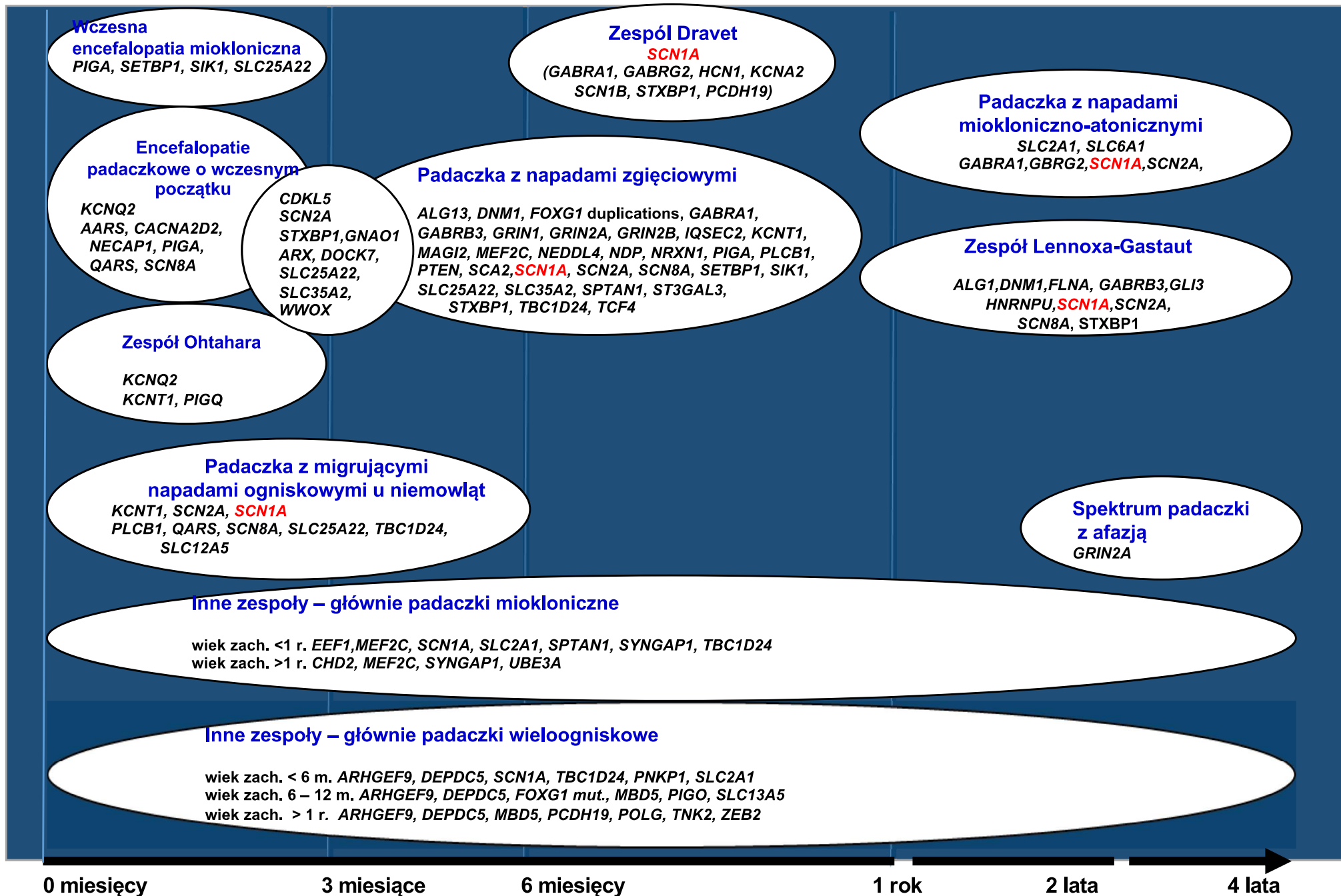
Każda osoba, chora czy zdrowa jest nosicielem
4-5 eksonowych mutacji *de novo*

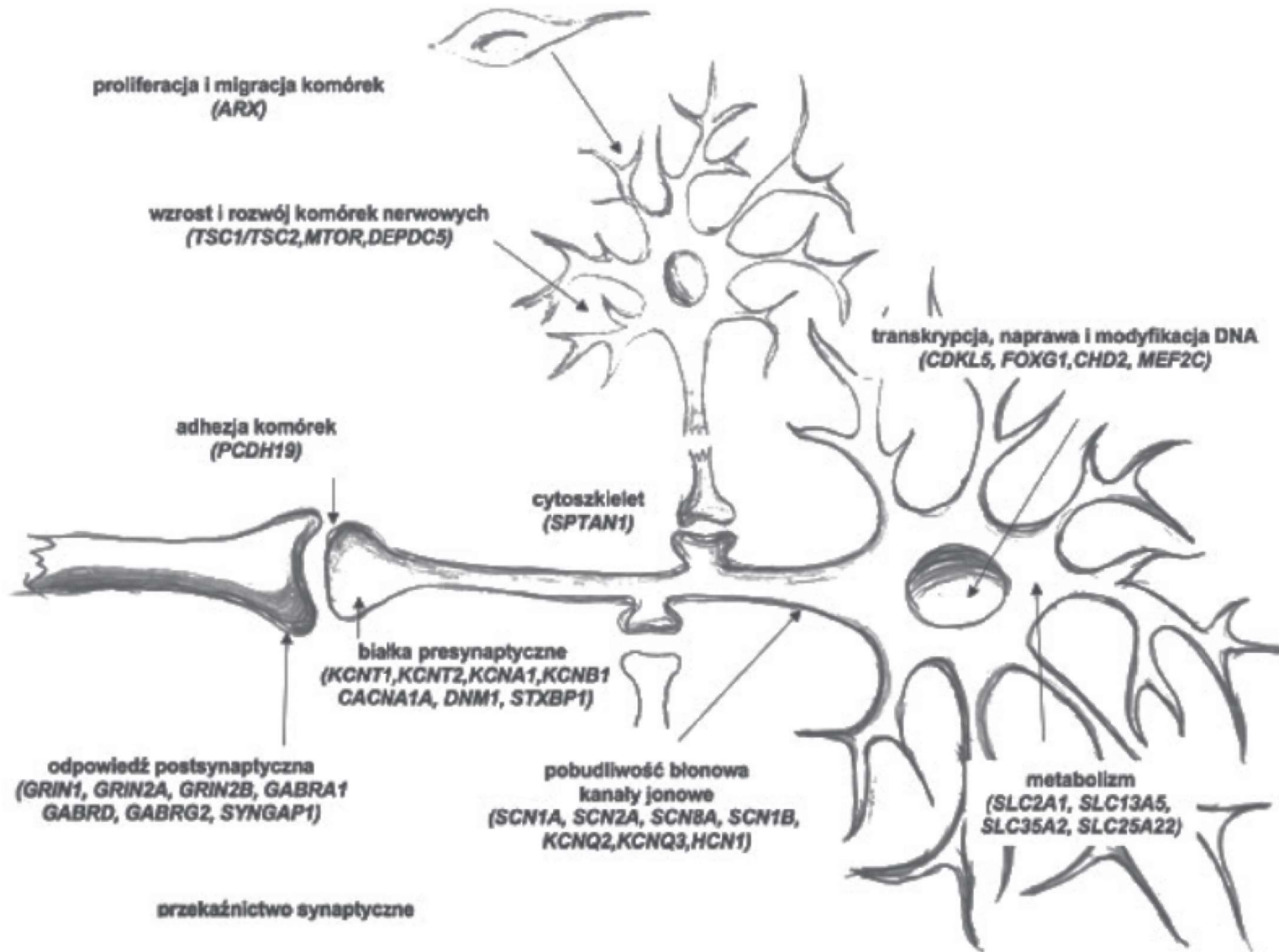
Follow-up

„strategia wspólnych wariantów”



wspólne warianty
heterozygotyczne





Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

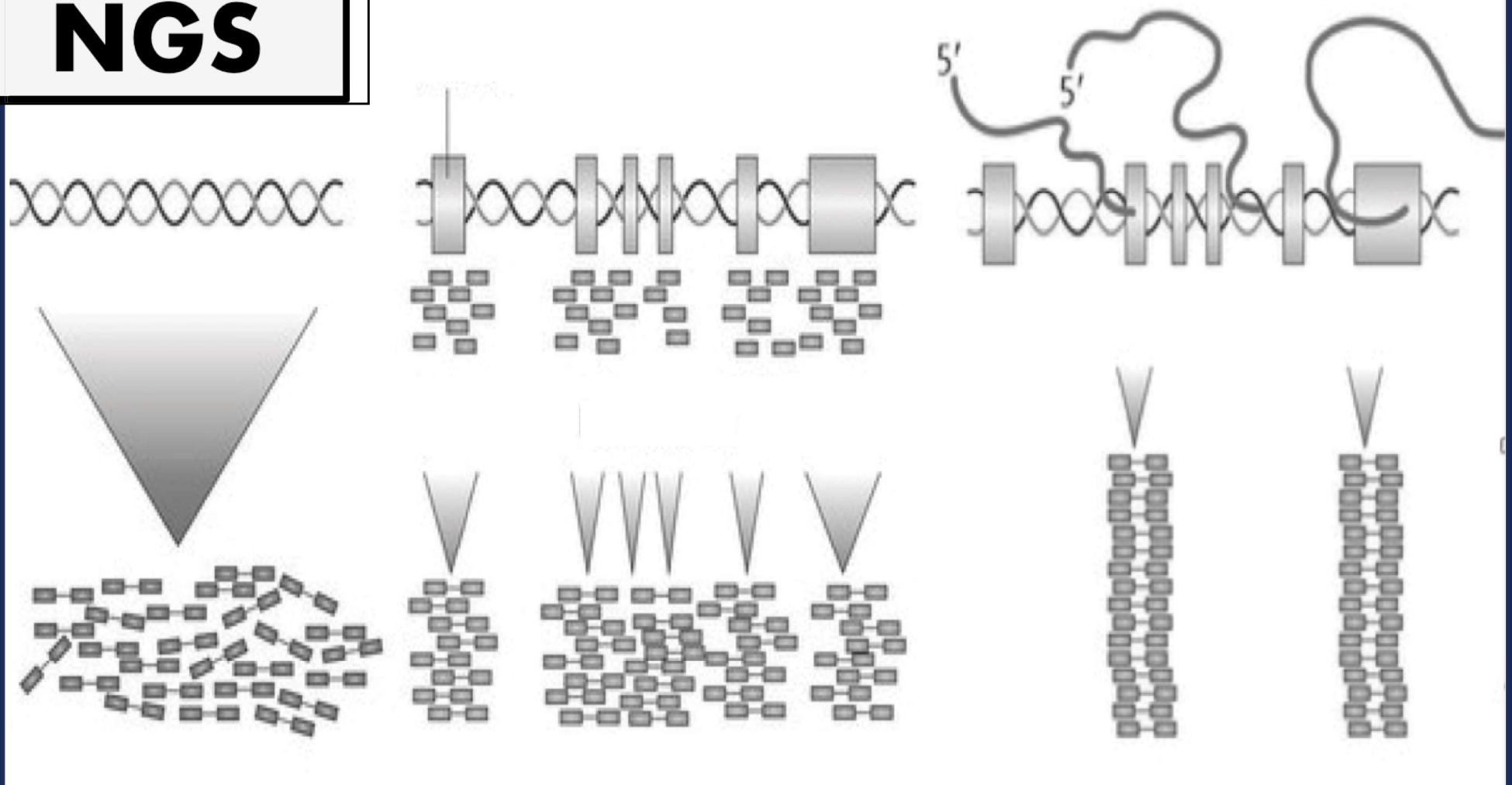


Instytut
Matki i Dziecka

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



NGS

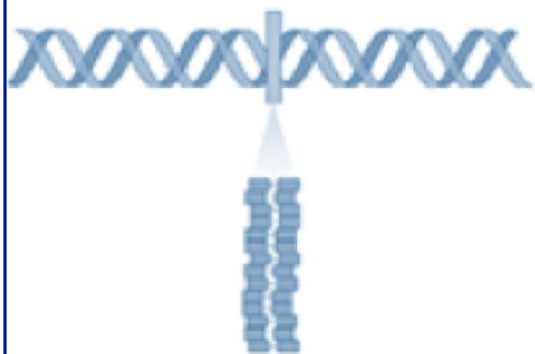
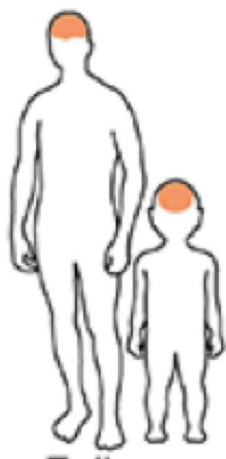


Genom

Eksom (~1% genomu)

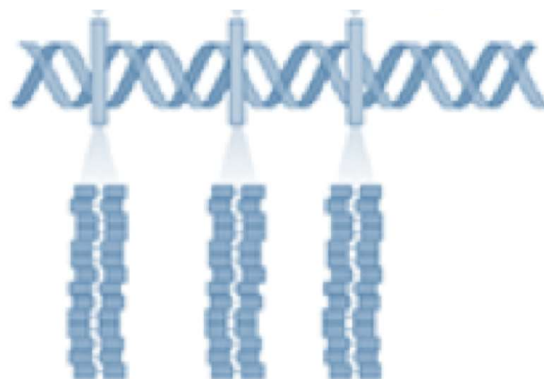
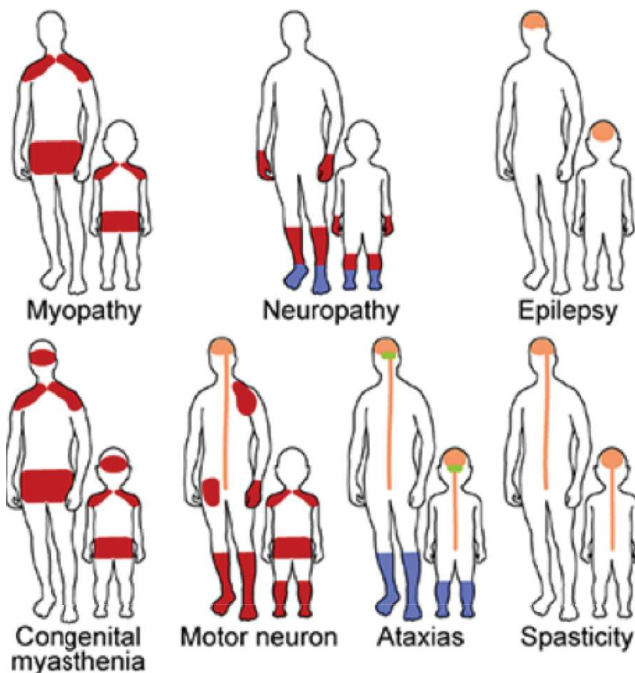
Panel

choroby neurologiczne
o specyficznym obrazie klinicznym
(podejrzenie mutacji
w konkretnym genie)



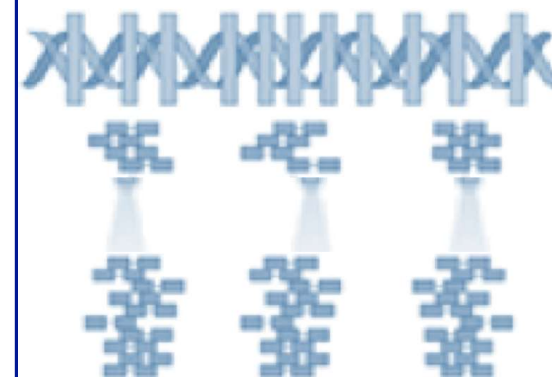
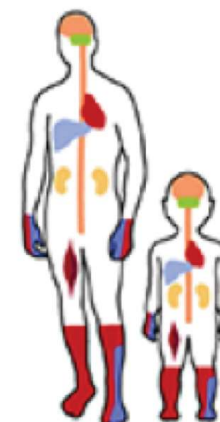
Gen

choroby neurologiczne
o heterogennym
podłożu genetycznym



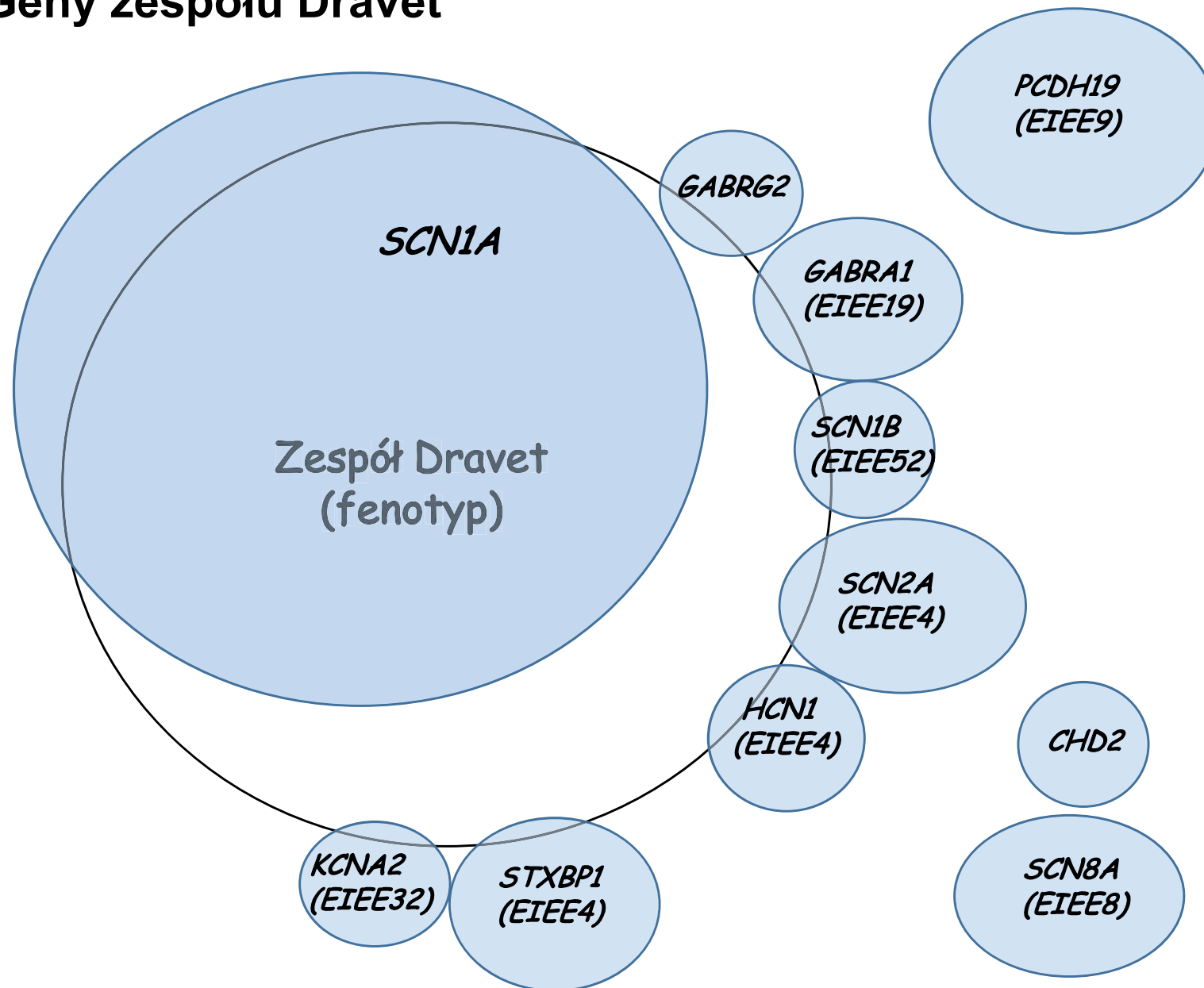
Panel genów

choroby neurologiczne
o niespecyficznym
obrazie klinicznym

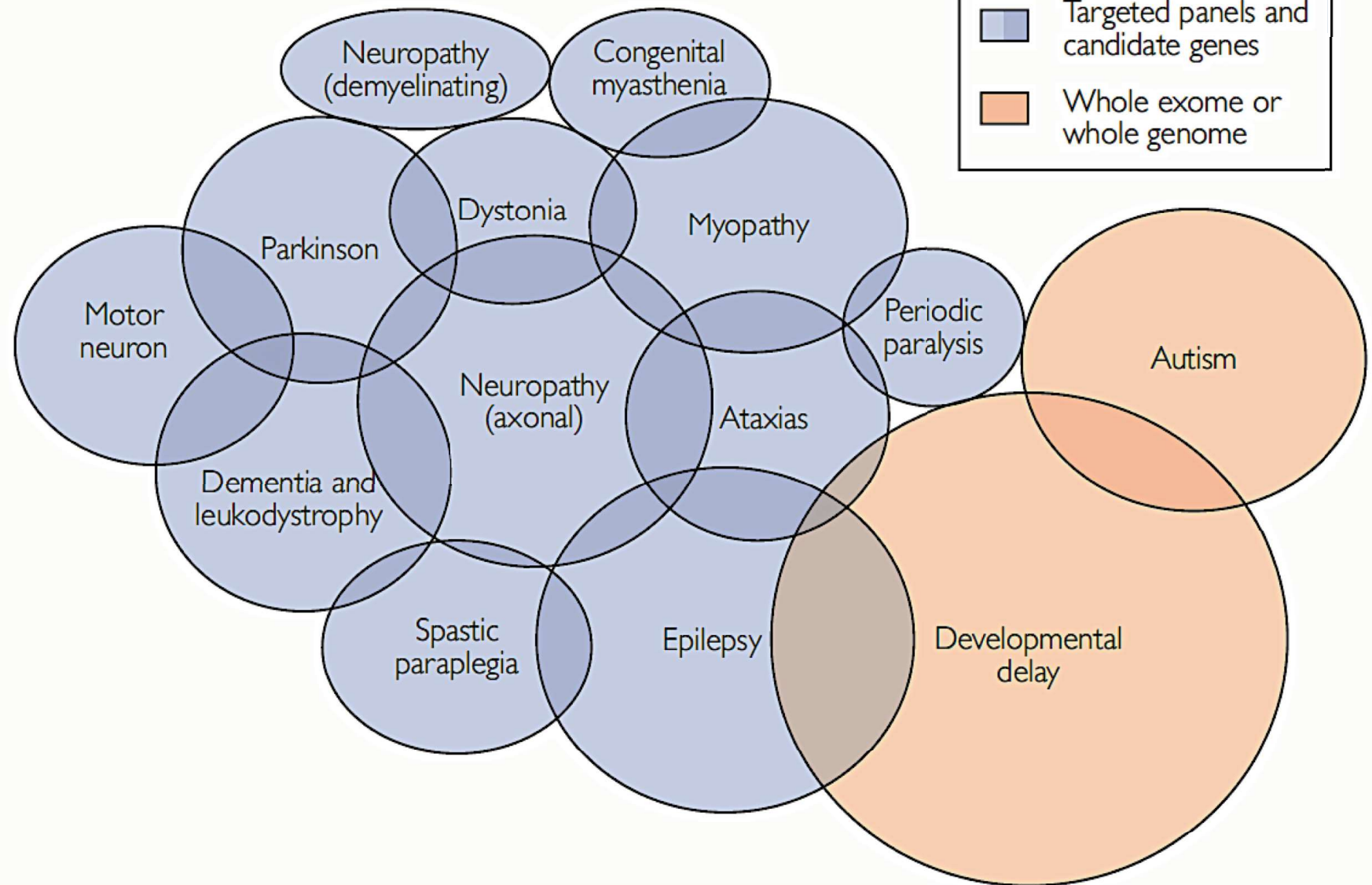


WES

„Geny zespołu Dravet”



Genetic testing in diverse mendelian neurologic disorders



Standardowe postępowanie diagnostyczne EIEEs

Dane kliniczne

Dane genetyczne

**wydajność
diagnostyczna**

EEG

Niska

4%

Karyotyp

Metabolism

5%

<16%

Array

MRI

Niska

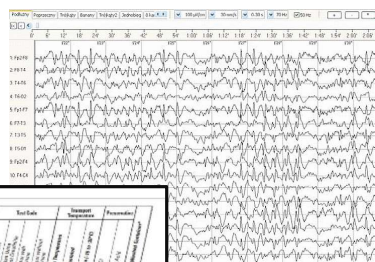
Niska

Sanger

Panel

WES

(WES Trio)



Summary Collection		Task Dates		Task Status		Task Progress		Task Completion	
Task Name	Task ID	Start Date	End Date	Task Status	Task Progress	Task Completion	Task Completion	Task Completion	Task Completion
Task 1: Initial Setup	1001	2023-01-01	2023-01-05	Completed	100%	100%	100%	100%	100%
Task 2: Data Collection	1002	2023-01-06	2023-01-10	In Progress	75%	75%	75%	75%	75%
Task 3: Data Analysis	1003	2023-01-11	2023-01-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 4: Report Generation	1004	2023-01-16	2023-01-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 5: Final Review	1005	2023-01-21	2023-01-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 6: Project Closure	1006	2023-01-26	2023-01-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 7: Post-Project Evaluation	1007	2023-01-31	2023-02-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 8: Final Report Submission	1008	2023-02-06	2023-02-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 9: Project Archiving	1009	2023-02-11	2023-02-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 10: Project Handover	1010	2023-02-16	2023-02-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 11: Project Summary	1011	2023-02-21	2023-02-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 12: Project Feedback	1012	2023-02-26	2023-03-01	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 13: Project Evaluation	1013	2023-03-02	2023-03-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 14: Project Review	1014	2023-03-06	2023-03-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 15: Project Closure	1015	2023-03-11	2023-03-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 16: Project Handover	1016	2023-03-16	2023-03-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 17: Project Summary	1017	2023-03-21	2023-03-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 18: Project Feedback	1018	2023-03-26	2023-03-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 19: Project Evaluation	1019	2023-03-31	2023-04-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 20: Project Review	1020	2023-04-06	2023-04-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 21: Project Closure	1021	2023-04-11	2023-04-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 22: Project Handover	1022	2023-04-16	2023-04-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 23: Project Summary	1023	2023-04-21	2023-04-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 24: Project Feedback	1024	2023-04-26	2023-04-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 25: Project Evaluation	1025	2023-05-01	2023-05-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 26: Project Review	1026	2023-05-06	2023-05-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 27: Project Closure	1027	2023-05-11	2023-05-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 28: Project Handover	1028	2023-05-16	2023-05-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 29: Project Summary	1029	2023-05-21	2023-05-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 30: Project Feedback	1030	2023-05-26	2023-05-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 31: Project Evaluation	1031	2023-05-31	2023-06-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 32: Project Review	1032	2023-06-06	2023-06-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 33: Project Closure	1033	2023-06-11	2023-06-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 34: Project Handover	1034	2023-06-16	2023-06-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 35: Project Summary	1035	2023-06-21	2023-06-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 36: Project Feedback	1036	2023-06-26	2023-06-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 37: Project Evaluation	1037	2023-07-01	2023-07-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 38: Project Review	1038	2023-07-06	2023-07-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 39: Project Closure	1039	2023-07-11	2023-07-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 40: Project Handover	1040	2023-07-16	2023-07-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 41: Project Summary	1041	2023-07-21	2023-07-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 42: Project Feedback	1042	2023-07-26	2023-07-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 43: Project Evaluation	1043	2023-07-31	2023-08-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 44: Project Review	1044	2023-08-06	2023-08-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 45: Project Closure	1045	2023-08-11	2023-08-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 46: Project Handover	1046	2023-08-16	2023-08-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 47: Project Summary	1047	2023-08-21	2023-08-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 48: Project Feedback	1048	2023-08-26	2023-08-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 49: Project Evaluation	1049	2023-08-31	2023-09-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 50: Project Review	1050	2023-09-06	2023-09-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 51: Project Closure	1051	2023-09-11	2023-09-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 52: Project Handover	1052	2023-09-16	2023-09-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 53: Project Summary	1053	2023-09-21	2023-09-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 54: Project Feedback	1054	2023-09-26	2023-09-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 55: Project Evaluation	1055	2023-09-31	2023-10-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 56: Project Review	1056	2023-10-06	2023-10-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 57: Project Closure	1057	2023-10-11	2023-10-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 58: Project Handover	1058	2023-10-16	2023-10-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 59: Project Summary	1059	2023-10-21	2023-10-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 60: Project Feedback	1060	2023-10-26	2023-10-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 61: Project Evaluation	1061	2023-10-31	2023-11-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 62: Project Review	1062	2023-11-06	2023-11-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 63: Project Closure	1063	2023-11-11	2023-11-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 64: Project Handover	1064	2023-11-16	2023-11-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 65: Project Summary	1065	2023-11-21	2023-11-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 66: Project Feedback	1066	2023-11-26	2023-11-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 67: Project Evaluation	1067	2023-11-31	2023-12-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 68: Project Review	1068	2023-12-06	2023-12-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 69: Project Closure	1069	2023-12-11	2023-12-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 70: Project Handover	1070	2023-12-16	2023-12-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 71: Project Summary	1071	2023-12-21	2023-12-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 72: Project Feedback	1072	2023-12-26	2023-12-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 73: Project Evaluation	1073	2023-12-31	2024-01-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 74: Project Review	1074	2024-01-06	2024-01-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 75: Project Closure	1075	2024-01-11	2024-01-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 76: Project Handover	1076	2024-01-16	2024-01-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 77: Project Summary	1077	2024-01-21	2024-01-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 78: Project Feedback	1078	2024-01-26	2024-01-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 79: Project Evaluation	1079	2024-01-31	2024-02-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 80: Project Review	1080	2024-02-06	2024-02-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 81: Project Closure	1081	2024-02-11	2024-02-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 82: Project Handover	1082	2024-02-16	2024-02-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 83: Project Summary	1083	2024-02-21	2024-02-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 84: Project Feedback	1084	2024-02-26	2024-02-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 85: Project Evaluation	1085	2024-02-31	2024-03-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 86: Project Review	1086	2024-03-06	2024-03-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 87: Project Closure	1087	2024-03-11	2024-03-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 88: Project Handover	1088	2024-03-16	2024-03-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 89: Project Summary	1089	2024-03-21	2024-03-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 90: Project Feedback	1090	2024-03-26	2024-03-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 91: Project Evaluation	1091	2024-03-31	2024-04-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 92: Project Review	1092	2024-04-06	2024-04-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 93: Project Closure	1093	2024-04-11	2024-04-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 94: Project Handover	1094	2024-04-16	2024-04-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 95: Project Summary	1095	2024-04-21	2024-04-25	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 96: Project Feedback	1096	2024-04-26	2024-04-30	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 97: Project Evaluation	1097	2024-04-31	2024-05-05	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 98: Project Review	1098	2024-05-06	2024-05-10	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 99: Project Closure	1099	2024-05-11	2024-05-15	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%
Task 100: Project Handover	1100	2024-05-16	2024-05-20	Not Started	0%	0%	0%	0%	0%

Make a selection in the main table. The data will be automatically updated.

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task ID

Task Name

Task Status

Task Progress

Task Completion

Task Completion

Task Completion

Task Completion

<

