





الوراثة والمجتمع
لطلاب الصف الثالث
شعبة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية

القائم بإعداد المادة العلمية وتطوير
الجزء الأول من هذا المقرر

الأستاذ الدكتور / خليفة عبد المقصود زايد
أستاذ ورئيس مجلس قسم الوراثة
كلية الزراعة – جامعة المنصورة

الوحدة الثالثة

طول العمر والأمراض العقلية

الهدف : ينبغي بنهاية هذه الوحدة أن يكون الطالب قادرا على أن يفهم:

١- علاقة الطفرات بالموائمة الوراثية.

٢- الإستدلال على مدى إمكانية قياس الموائمة الوراثية لأى شخص.

٣- أمثلة لبعض الطفرات المميتة وشبه المميتة فى الإنسان.

٤- الأمراض العقلية الأكثر خطورة وإنتشارا فى المجتمع.

٥- الأساس الوراثي لمرض انفصام الشخصية.

٦- أهمية دراسة التوائم فى معرفة الأساس الوراثي للأمراض العقلية.

مقدمة :

من الخصائص المميزة والمؤكدّة تماما بالنسبة لحياة أى كائن هو أنّها سوف تنتهي بحدوث الموت أما عن ميعاد حدوثه فبالنسبة للإنسان هذا شيء يخفيه القدر رحمة بالبشر .

بينما يعتبر الموت الطبيعي محتملا فإنه أكثر احتمالا بين المواليد وأقل احتمالا فى الطفولة وأقل من ذلك فى مرحلة الشباب ثم بعد مرحلة الشباب يزيد الإحتمال أولا ببطيء وأخيرا يزيد بسرعة نحو الشيخوخة.

تبين من شكل المنحنىات التى رسمها **pearl** للأحياء الباقين بإستخدام اللوغاريتمات لتوضيح العلاقة بين العمر ولوغاريتم الحيوية أو الحياة فوجد ان شكل المنحنىات فى الإنسان تشابه منحنى الدروسوفيليا تماما والإختلاف هو العمر باليوم فى الدروسوفيليا وبالسنة فى الإنسان ، فالعمر مقدرًا بالسنة فى الإنسان يقابل تقريبا عمر حشرة الدروسوفيليا مقدرًا بالأيام.

وهنا نتساءل لماذا تكون معدلات الموت فى المواليد مرتفعة: هذا لمجرد عدم النظافة الذى يترتب عليه الإسهال والموت ويمكن القول أن ذلك يرجع للأمراض المعدية وكذلك سوء التغذية وهذا قد يرجع إما إلى الفقر او الجهل أو للإهمال ، وقد أخذ هذا النوع من الموت فى التناقص بالتدرج وخاصة فى الدول المتقدمة.

موت الأطفال الراجع إلى **Lethal genes** :

يرجع الموت في هذه المرحلة من العمر إلى الجينات المميتة ، فال **Lethal genes** تؤدي إلى الموت بنسبة ١٠٠٪ ، أما **Sub - lethal genes** فتؤدي إلى الموت بنسب تتراوح من ٥٠ – ١٠٠٪ ، وليس كل الحاملين لل **Sub - lethal genes** يحدث لهم موت فالنسبة هي أكبر من ٥٠٪ وأقل من ١٠٠٪.

أما ال **Sub vital** فيكون مقلل للحياة وتقل نسبة الموت الناتجة في هذه الحالة عن ٥٠٪ ، ومهما تقدمنا علميا وطبيا لا يمكن التغلب على الوفاة التي يسببها ال **Sub - lethal genes** ، **lethal genes** ولكن يمكن فقط تقليل نسبة الموت المتسببة عن هذه الجينات ، وكما سبق القول يزداد احتمال الموت الطبيعي مع الزيادة في العمر.

Genetic fitness كما هو معروف أن الملائمة الوراثية لأى شخص تقاس بما يقدمه هذا الشخص أو التركيب بالنسبة للتراكيب الوراثية الأخرى أو الأشخاص الأخرين للمستودع الجيني للأجيال القادمة وأكثر هذه التراكيب موائمة هو الأب أو الأم الذي يترك أكبر عدد من الأطفال الأحياء.

التراكيب الوراثية التى تؤدى إلى تكوين شبان أصحاء بتثبيت جميع العوامل الأخرى سيكون لهذه التراكيب الوراثية قيمة إنتخابية أعلى عن التراكيب الوراثية التى تؤدى إلى تكوين شيوخ أصحاء.

صفة طول العمر **longevity**: وهى تتأثر كثيرا بالعوامل البيئية وعموما يطول العمر كلما إرتفعت ظروف المعيشة وكلما كانت العناية الطبية متوفرة. فتحت ظروف بيئية معينة فإن حاملي تراكيب وراثية معينة يميلوا إلى الحياة فترة أطول من بعض الأشخاص الآخرين. وعموما يمكن القول أن الوراثة لها دخل فى تحديد العمر.

الطفرات والموائمة الوراثية:

تحدث الطفرات في الإنسان كما تحدث في أى كائن آخر وفي الواقع الطفرات لا تعتبر نادرة تماما فقد قدر ٢٠٪ من الناس يحملوا طفرات حديثة وعلى ذلك فإن الطفرات هي المادة الوراثية الخام **Row genetic material** يستخدمها الإنتخاب

الطبيعي في تطور الإنسان.

والمعروف أن التطور يتطلب إدخال للإختلافات الوراثية المفيدة في المستودع الجيني للعشيرة ، إلا أن الغالبية العظمي من الطفرات المشاهدة في أى كائن حتى في الإنسان تكون ضارة بالنوع ، بعض هذه الطفرات مميتة في الإنسان وتسبب أمراض لا يمكن علاجها أو تؤدي إلى الموت والبعض الأخر شبه مميت.

هذه الطفرات قد تكون قاتلة أو مميتة لبعض وليس لكل الحاملين لها مع أن البعض الآخر قد يفلت منها ومنها يلي :

١- **sub - vital** (معناها مقلل للمقاومة أو مقلق للصحة) ، مثل مرض الـ **Retinoblastoma** وهو مرض سرطاني يحدث فى شبكية العين بسبب موت الفرد.

٢- مرض الصرع **epilepsy** والذي يؤدي إلى موت بعض الأفراد الحاملين له والبعض الآخر يعيش.

٣- مرض سيولة الدم **Hemophilia** وخطورته تكون فى الجروح الداخلية أكثر من السطحية حيث أن النزيف الداخلى من الصعب وقفه.

٤- مرض التقزم الوراثي **Achondroplasia** وهو يتسبب عن طفرة سائدة ويسبب تصلب فى الأجزاء الغضروفية فى مفاصل الطفل وبالتالي يقف إستطالة الفرد ويصبح قزم ولا يتساوى فى موائمته الوراثية مع الفرد العادي.

٥- الألبينو **Albinism** وهذا الفرد يكون لونه فاتح أو أبيض تماما ولا يتحمل أى ضوء حتى ضوء الشمس.

هل تعتبر الطفرات نافعة أو ضارة؟

من الأفضل أن لا نزيد من تكرار حدوث الطفرات وفي الواقع فإن اى زيادة فى تكرار حدوث الطفرات سيزيد من المتاعب الإنسانية ولكن هذه الحقيقة لا تتعارض مع إمكانية وجود طفرات ذات أثر نافع حدثت فعلا وأدت فى النهاية إلى موائمة الإنسان مع البيئة.

فالتطور نحو الموائمة لا يتم عن طريق الطفرات بمفردها وإنما ينتج بتفاعل الطفرات مع الانتخاب الطبيعي ، فالطفرة المفيدة تعتبر إبرة فى كومة من القش هذا القش يمثل الطفرات الضارة ، ومن الطبيعي يصعب الحصول على هذه الإبرة من كومة القش ، ولكن إذا كانت هذه الإبرة قيمة جدا فيمكن حرق كومة القش والبحث فى الرماد عنها ودور النار فى حرق كومة القش يكون موازي لدور التطور الحيوي عن طريق الانتخاب الطبيعي.

Mental retardation التأخر العقلي

حوالي من ٧٥ - ٨٠٪ من التأخر العقلي يكون عائلي أى صفة تجري في العائلات **is familial (runs in the** ، ومن ٢٠ - ٢٥ ترجع إلى مشاكل بيولوجية مثل التغيرات الكروموسومية أو الأضرار بالمخ.

التأخر العقلي المعتدل إلى التأخر العقلي الحاد تكون علامة لأعراض عدة مئات من الجينات والعديد من التغيرات الكروموسومية تتضمن بعض النقص ، وعلى أساس دراسة التوائم فإن التأخر العقلي المعتدل إلى الحاد **moderate to severe mental retardation** لا يظهر كصفة تجري في العائلات ولكن **mild mental retardation** يحدث في العائلات.

معدل التأخر العقلي يكون أعلي في الرجال عن النساء ، وهذا يرجع إلى أن الذكور لا تشبه الإناث في الكروموسومات الجنسية حيث لا تحتوى الذكور على كروموسوم إكس احتياطي **do not have a spare X chromosome** مثل الإناث لتعديل العيوب الكروموسومية.

الأمراض العقلية Mental diseases

تعتبر من أكثر الأمراض غموضا في الإنسان وفي الواقع فإن الإعتراف بها كأعراض فهي فعلا أمراض وليست نتيجة للارواح الخبيثة وقد جاء هذا الإعتراف متأخرا وتقدم تقديما بطيئا جدا وبالرغم من التقدم الهائل في الطب الحديث إلا أن تفهم أسباب معظم الأمراض العقلية وطريقة علاجها مازال يشكل مشكلة كبيرة لم تحل تماما بعد بالنسبة للأمراض العضوية التي تحدث نتيجة لتلف في عضو من أعضاء الجسم مثل المخ أو الجهاز العصبي.

من المركبات التي تؤثر على المخ والجهاز العصبي: **alkabtanuria** ، **phenylketonurea** ، وقد إكتشف **Garrod** عام ١٩٥٩ وهو طبيب إنجليزي أول من عمل بحث في الوراثة الفسيولوجية بعنوان **Inborn errors of metabolism** وهذا بالنسبة للإضطرابات الفسيولوجية التي لها علاقة بالأمراض ومن الأمراض العقلية الأكثر خطورة وإنتشارا هي:

أولاً : مرض انفصام الشخصية Schizophrenia

إلى الآن لم يعرف حتى تفسير جزئي لأسبابه إن قد نشرت مجموعة كبيرة من الإضطرابات الكيموحيوية والفسولوجية للأفراد المصابة بانفصام الشخصية ولكن كما بين **1959** , **Kety** وقال أنه غير واضح تماما ما إذا كانت هذه الإضطرابات الفسولوجية والكيموحيوية تسبب أو هي نتيجة للإصابة بهذا المرض الخطير.

ومن الصعوبة الأخرى أنه لكي يستطيع أى طبيب نفسي أن يشخص الأمراض النفسية فإنه مضطر لأن يستعين بما يمكن أن يلاحظه من شذوذ فى سلوك أو كلام مرضاه ، والسلوك الإنسانى سواء كان سلوك أشخاص أصحاء أو مرضى يختلف إختلافا جوهريا ومن هنا يتضح أنه لماذا كان التعرف على الأمراض النفسية أو العقلية أصعب كثيرا من التعرف وعلاج أى أمراض أخرى.

يتصف المريض بإنفصام الشخصية بالإنطواء والإبتعاد عن الحقيقة وعن الآخرين من الناس وعدم الإهتمام بالظروف المحيطة بالشخص وفى النهاية يصل المرض إلى الهلوسة **Hallucination** (الأشكال من ١ - ٥).

الأساس الوراثي للمرض:

قدم كثير من العلماء أدلة كافية على أن الوراثة تتدخل فى مرض إنفصام الشخصية على الأقل فى تحديد الإستعداد الأولي للإصابة ببعض أنواعه.

من هؤلاء العلماء كولمان **Kollman and athers** فى الولايات المتحدة الأمريكية إستطاعوا أن يحددوا ٩٥٣ مريض بإنفصام الشخصية فى مستشفيات الأمراض العقلية بنيويورك وكان لهم فى نفس الوقت أخوة وأخوات توأم لدراسة طبيعة توريث هذا المرض.

وفى هذه الحالة وجدوا نوعين من التوائم : ٢٦٨ توئم **identical twins** ، ٦٨٥ توئم **non identical** وحصلوا من هذه الدراسة على النتائج التالية (جدول ١ ، ٢):

جدول ١ . النسبة المئوية لحدوث مرض انفصام الشخصية على مستوى علاقات القرابة المختلفة فى عينة مصابة بالمرض.

| العلاقات Relationships | النسبة المئوية % لك Shizophrenic |
|---|----------------------------------|
| لا توجد أى قرابة General population | ٠,٧ - ٠,٨ |
| الإخوة غير الأشقاء | ١,٨ |
| الإخوة الحقيقيين (من أب وأم واحدة) | ٩,٨ |
| التوائم الأخوية | ١٤,٨ |
| التوائم الصنوية بغض النظر عن كونهم متربيين مع بعضهم Identical co twins | ٨٦,٢ |
| التوائم الصنوية المتربيين مع بعضهم | ٩١,٥ |

Twin Studies of Affective Illness

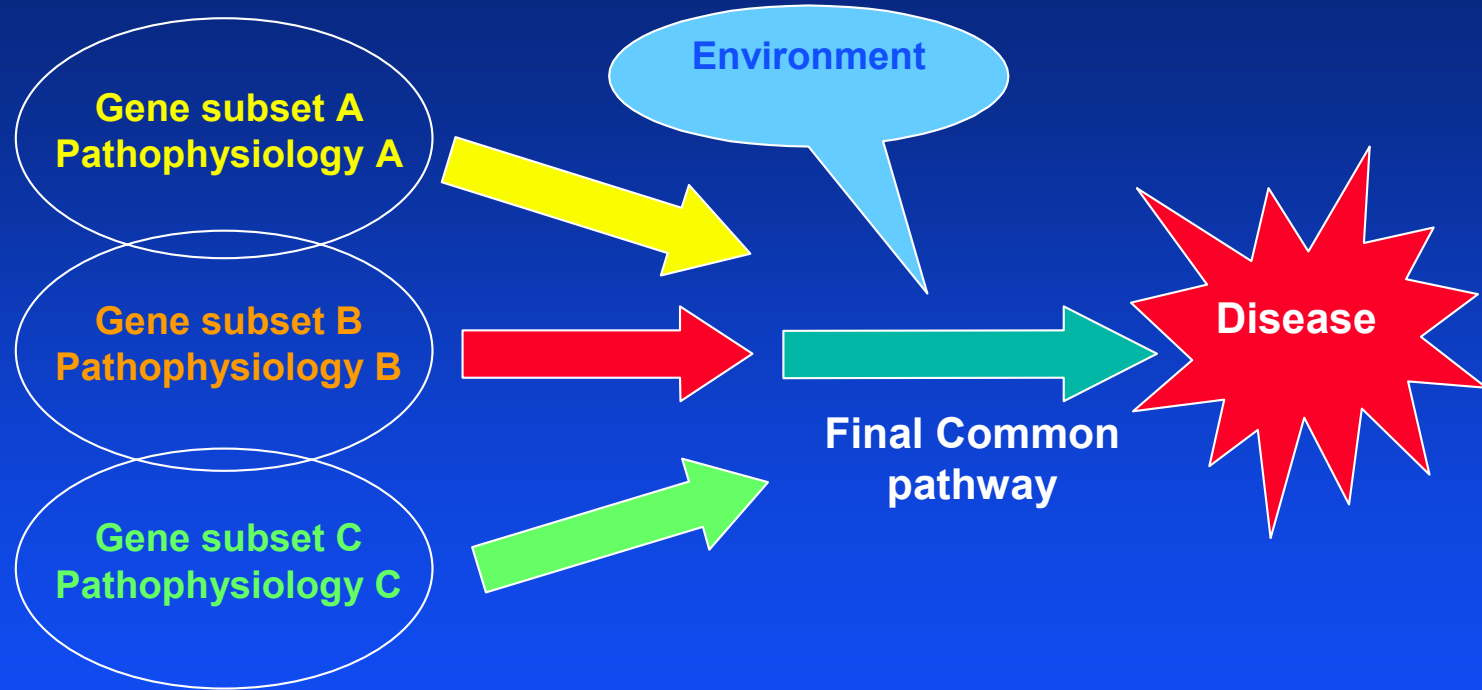
| Study | Monozygotic | | Dizygotic | |
|-------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | Concordance | (%) | Concordance | (%) |
| Luxenberger, 1930 | 3/4 | 75.0 | 0/13 | 0.0 |
| Rosanoff et al., 1935 | 16/23 | 69.6 | 11/67 | 16.4 |
| Slater, 1953 | 4/7 | 57.1 | 4/17 | 23.5 |
| Kallman, 1954 | 25/27 | 92.6 | 13/55 | 23.6 |
| Harvald and Hauge, 1965 | 10/15 | 66.7 | 2/40 | 5.0 |
| Allen et al., 1974 | 5/15 | 33.3 | 0/34 | 0.0 |
| Bertelsen, 1979 | 32/55 | 58.3 | 9/52 | 17.3 |
| TOTAL | 95/146 | 65.0 | 39/278 | 14.0 |



جدول ٢ . النسبة المئوية لمعدل التماثل في التوائم الصنوية والتوائم الأخوية في الإصابة بمرض انفصام الشخصية من خلال دراسات مختلفة .

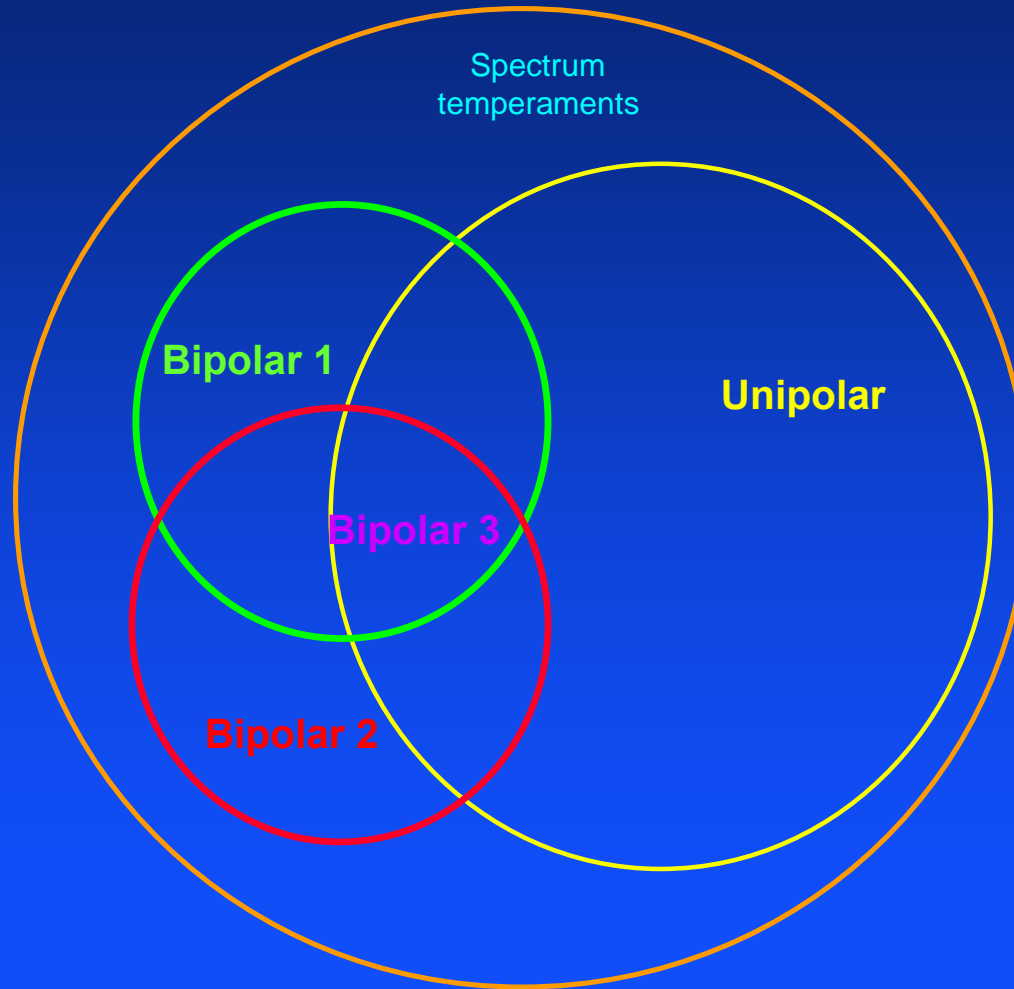
http://www.mini-horse.org/dwarf_brach.html

Genes and environment



نموذج شكل رقم ١ . يوضح التفاعل بين الوراثة والبيئة وأن حدوث خلل في مسار كيموحيوي معين بسبب حدوث طفرة في جين له علاقة بهذا المسار يترتب عليه حدوث اضطراب فسيولوجي معين يؤدي إلى الإصابة بمرض وراثي معين.

The Universe of Bipolar Genes



شكل رقم ٢ . يوضح الجينات ثنائية القطبية.

The Human Genome Project

- Goal
 - Sequence all 3 billion base pairs in the human genome
 - Identify all human genes
- The largest and most important scientific project in the history of biology
- Results
 - Only ~35,000 human genes
 - Function known of ~7000 genes
 - Tools – over 3 Million DNA markers



شكل رقم ٣ . يوضح عدد الجينات الموجودة في الإنسان وعدد الجينات الفعالة منها وطريقة عمل مشروع الجينوم البشري.

The Human Genome Project

- Goal
 - Sequence all 3 billion base pairs in the human genome
 - Identify all human genes
- The largest and most important scientific project in the history of biology
- Results
 - Only ~35,000 human genes
 - Function known of ~7000 genes
 - Tools – over 3 Million DNA markers



شكل رقم ٣ . يوضح عدد الجينات الموجودة في الإنسان وعدد الجينات
الفعالة منها وطريقة عمل مشروع الجينوم البشري .

Genetic Mapping

Collect Families



Study the inheritance of 400 markers on all the chromosomes



Find the chromosomal location of a disease gene



What genes are in that region?



Identify the disease gene



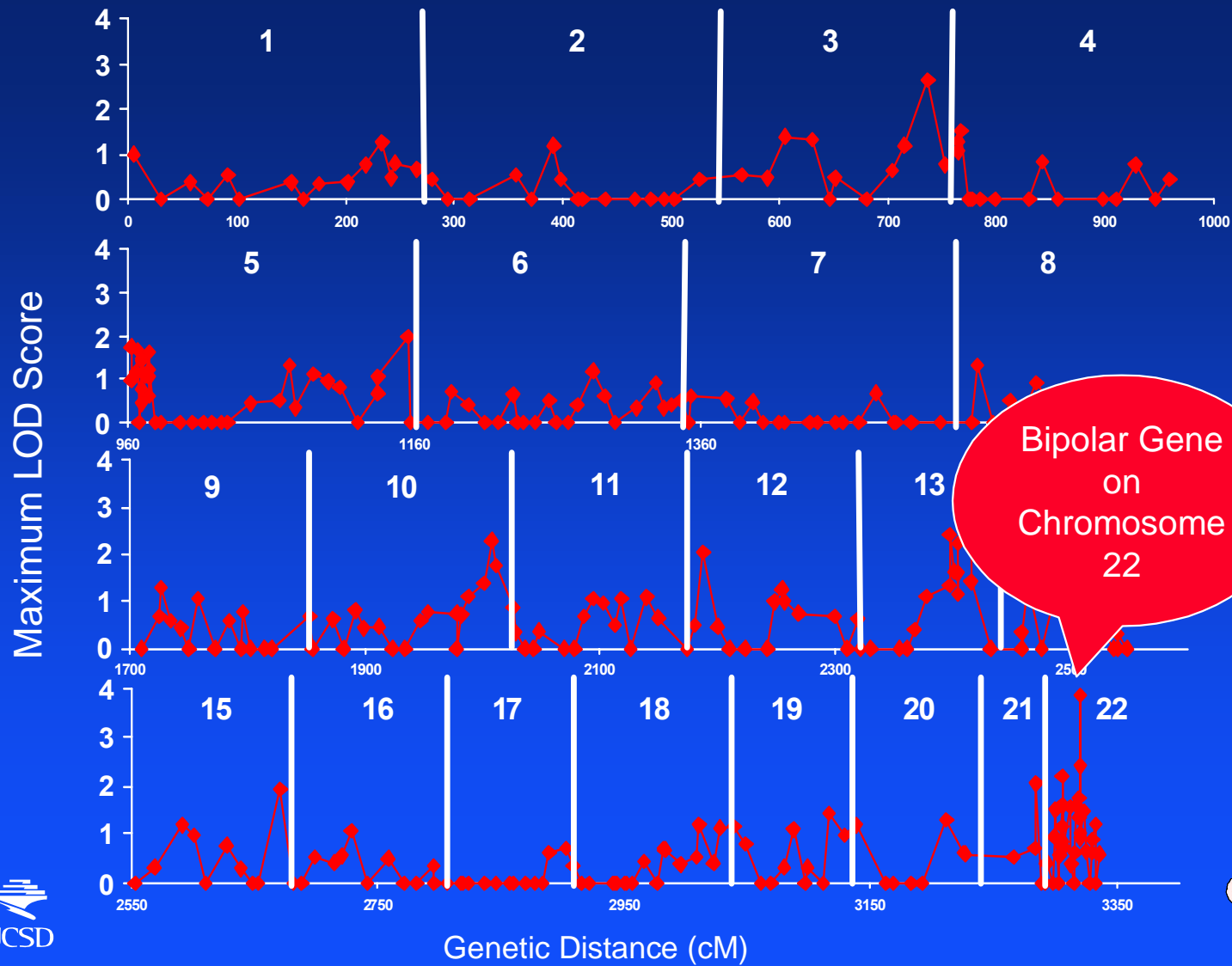
Find the mutation in the gene



Understand the function of the gene
And the mechanism of disease

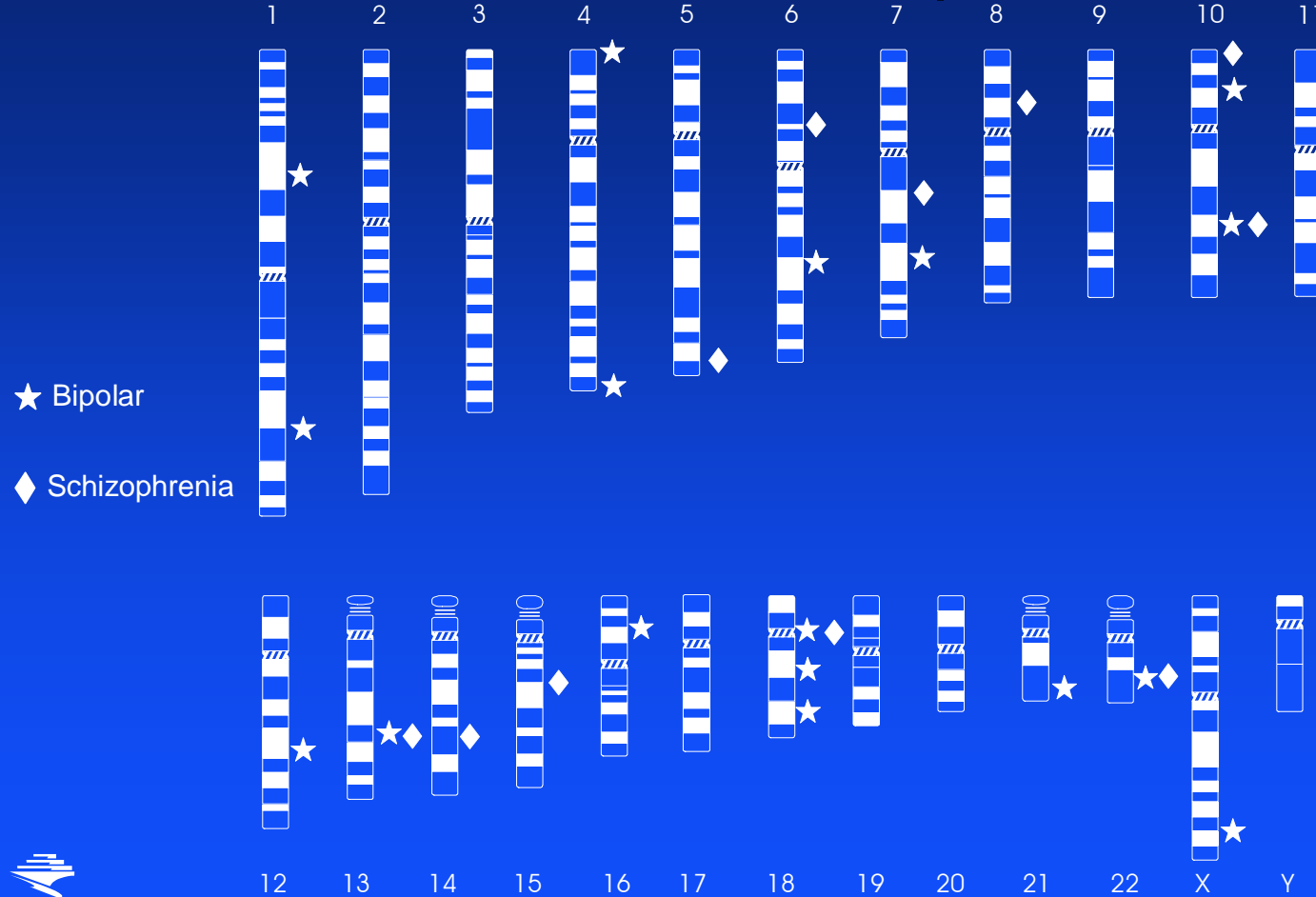


Genome Survey of 20 Bipolar Families



شكل رقم ٤ . يوضح حصر لجينوم ٢٠ عائلة ثنائية القطبية.

Common Genes for Bipolar Disorder and Schizophrenia



شكل رقم ٥ . يوضح الجينات العامة بالنسبة للأمراض ثنائية القطبية والشيذوفرينيا.

نسبة حدوث مرض انفصام الشخصية بصفة عامة فى المجتمع أقل من ١٪ ، ووجد كولمان أن الزواج بين أحد المصابين وشخص عادى يرفع النسبة المتوقعة بين الأطفال الناتجة من هذه الزوجات إلى ١٦,٤٪ ، وفى العائلات التى يكون فيها كلا الزوجين مصاب بالمرض نجد أن النسبة المتوقعة ترتفع بين أطفالهم إلى ٦٨,١٪.

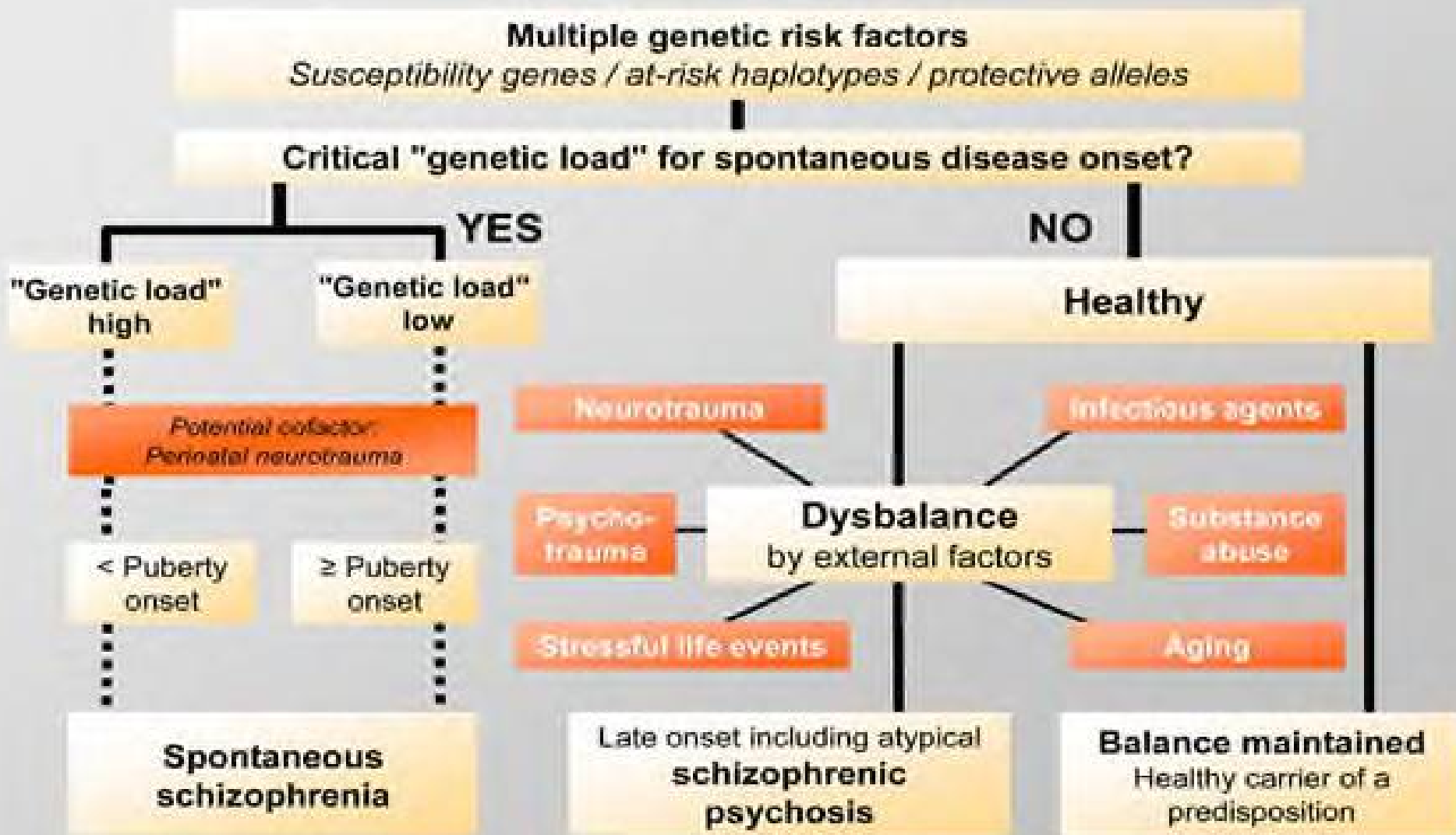
بناءً على هذه النتائج وضع كولمان النظرية الفرضية التي تنص على أنه يتسبب الإستعداد الطبيعي أو القابلية للإصابة بهذا المرض عن التماثل بالنسبة لجين مفرد متنحي ، أما الأشخاص الذين يحملون هذا الجين المتنحي في حالة خليطة لا يكونوا مرضي فعلا بإنفصام الشخصية ولكن قد تظهر عليهم بعض أعراض المرض الخفيفة ويقول كولمان أن هذه الأعراض مثل الإنطواء ، الجمود والتشبث اللاإرادي والحساسية الزائدة وهؤلاء الأفراد يكونوا نسبة كبيرة في المجتمع في الواقع وقد تظهر عليهم في سن متأخرة أعراض الهلوسة والقلق والإكتئاب.

تعتبر دراسات التوائم مهمة لأنها تمكن العلماء من أن يقارنوا نوعين مختلفين من التوائم هما التوائم المتطابقة **Identical twins (monozygotic)** والتي لها نفس التركيب الوراثي **have the same genotype** ، بينما التوائم الأخوية **fraternal (dizygotic) twins** والتي يساهم فيها كل أب بـ ٥٠٪ من الجينات ، فإذا كان تطور المرض مؤكد أنه يرجع إلى الوراثة ، فإن الباحثين الوراثيين سيتوقعوا بدرجة كبيرة أن تشترك التوائم المتطابقة في المرض بالمقارنة بالتوائم الأخوية لنفس الجنس.

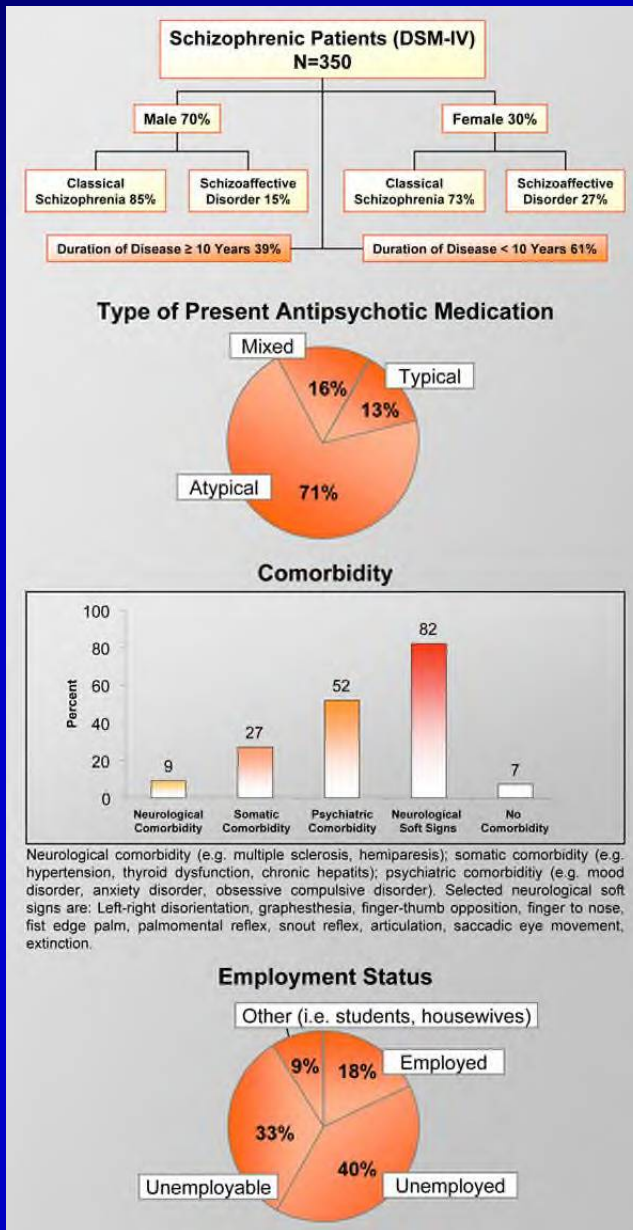
وقد أوضحت الدراسات الحديثة وجود معدل تطابق **concordance rate** بين التوائم الأخوية يعادل ٤٥٪ مقارنة بمعدل التطابق فى التوائم الأخوية وهو ١٥٪ ، وهذا يعطى دليل قوى على أن لمرض الشيزفرينيا أساس وراثي **provide strong evidence for a genetic basis to schizophrenia** مما يعنى أن لهذا المرض أصل وراثي ، ومع ذلك لا زال الأساس الوراثي لهذا المرض غامض فالإفراط فى تناول المخدرات يظهر هذا التأثير (شكل رقم ٦ ، ٧).

SCHIZOPHRENIC PSYCHOSIS

A complex multigenetic disease



شكل رقم ٦ . يوضح أنماط الشيزوفرينيا .



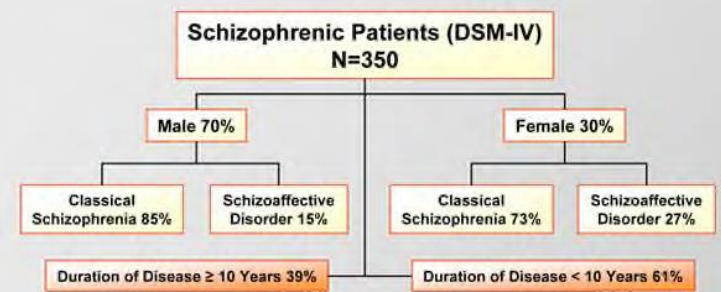
شكل رقم ٧ . يوضح النظرة العامة لمرض انفصام الشخصية في عينة من ٣٥٠ فرد مصابون بالمرض .

<http://www.neuroprotection-schizophrenia.de/index.html>

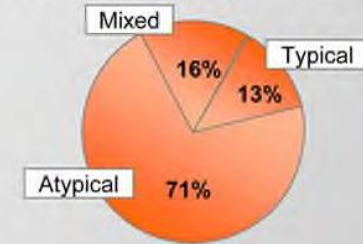
Figure 7 : Overview: State of the Cross-Sectional Schizophrenia Study ("GRAS Data Collection") in October 2006
Collaborating centers: Göttingen, Merxhausen-Kassel ,Rostock ,Fulda , Kiel ,Bonn, Rieden

شكل رقم ٧ . يوضح النظرة العامة لمرض انفصام الشخصية في عينة من ٣٥٠ فرد مصابون بالمرض .

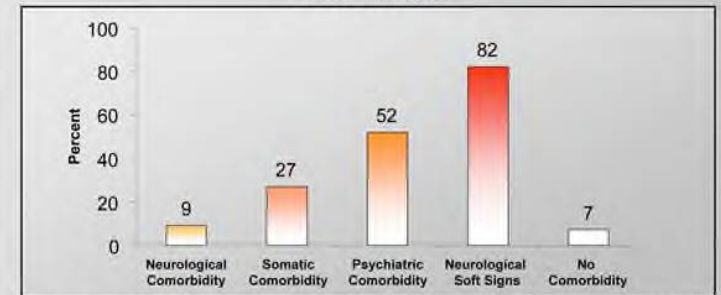
<http://www.neuroprotection-schizophrenia.de/index.html>



Type of Present Antipsychotic Medication



Comorbidity



Neurological comorbidity (e.g. multiple sclerosis, hemiparesis); somatic comorbidity (e.g. hypertension, thyroid dysfunction, chronic hepatitis); psychiatric comorbidity (e.g. mood disorder, anxiety disorder, obsessive compulsive disorder). Selected neurological soft signs are: Left-right disorientation, graphesthesia, finger-thumb opposition, finger to nose, fist edge palm, palmomental reflex, snout reflex, articulation, saccadic eye movement, extinction.

Employment Status

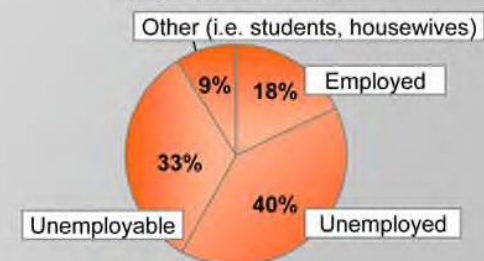


Figure 7 : Overview: State of the Cross-Sectional Schizophrenia Study ("GRAS Data Collection") in October 2006 Collaborating centers: Göttingen, Merxhausen-Kassel, Rostock, Fulda, Kiel, Bonn, Rieden

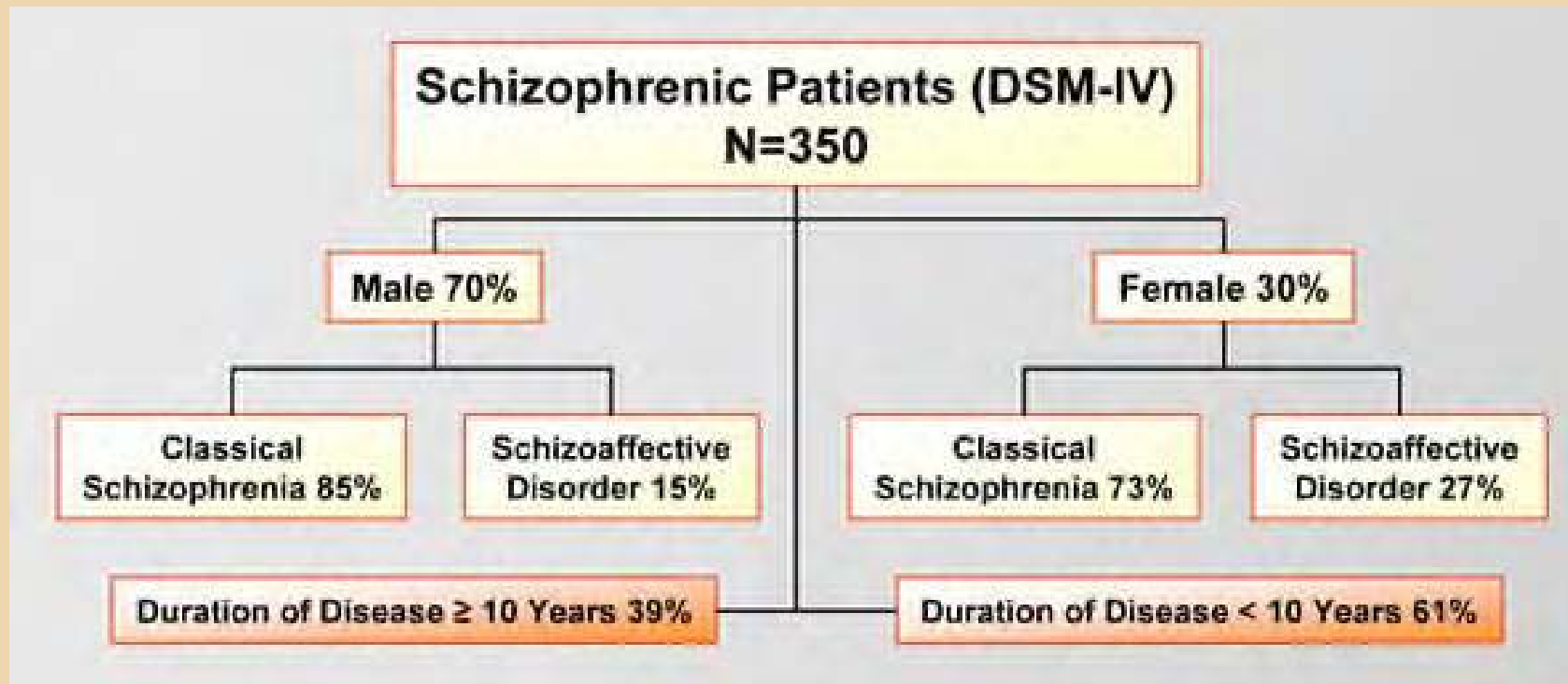


Figure 7 (A)

Type of Present Antipsychotic Medication

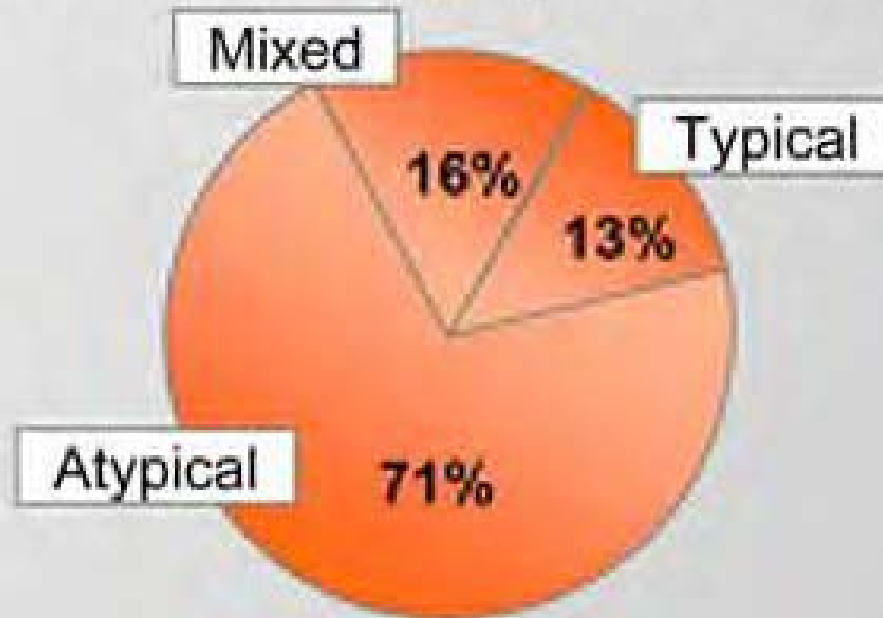


Figure 7 (B)

<http://www.neuroprotection-schizophrenia.de/index.html>

Comorbidity

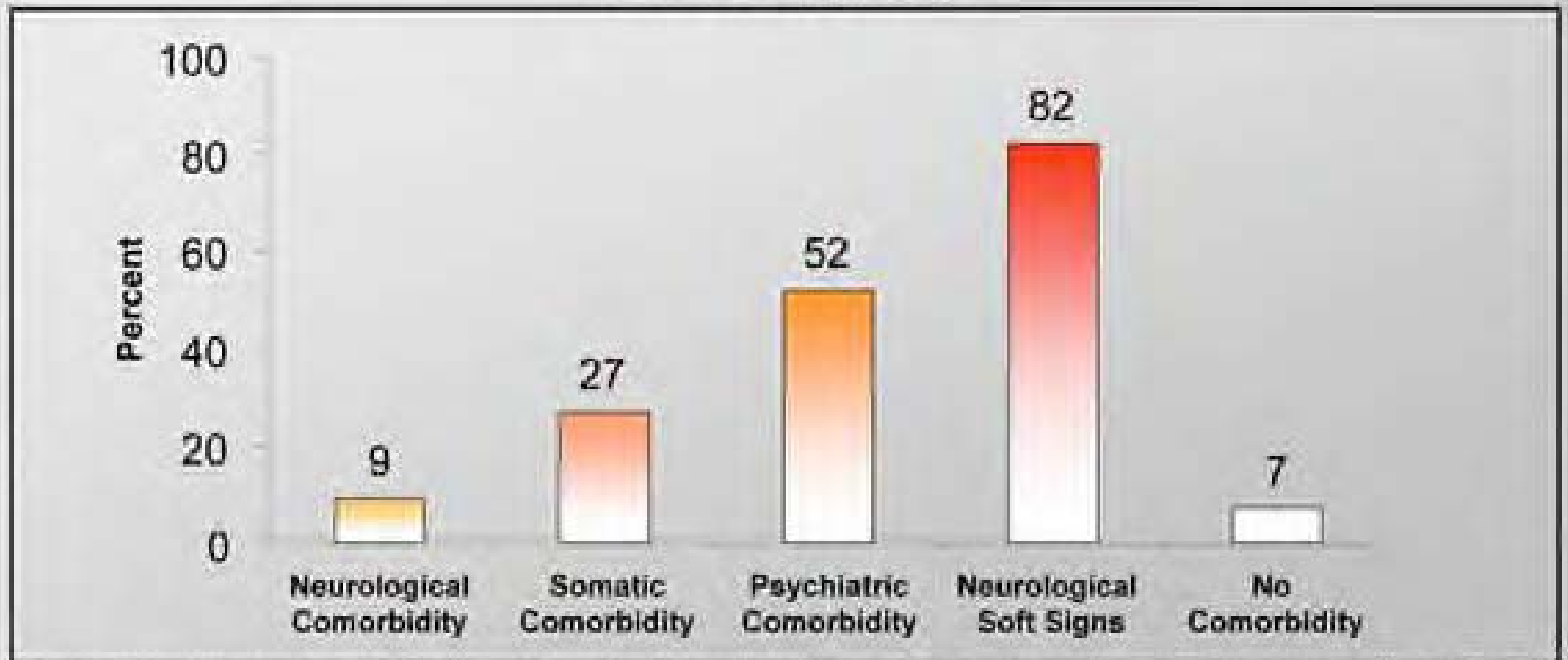


Figure 7 (C)

<http://www.neuroprotection-schizophrenia.de/index.html>

Employment Status

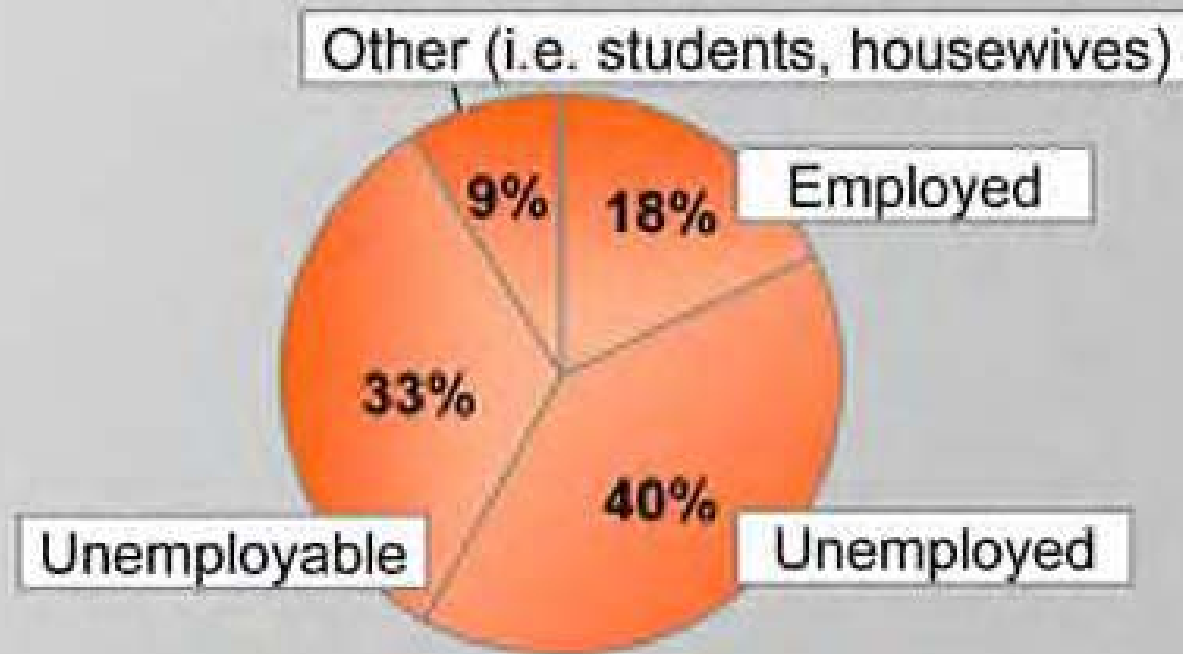


Figure 7 (D)

<http://www.neuroprotection-schizophrenia.de/index.html>

وفي جميع الأحوال يجب أن نأخذ في إعتبارنا حقيقتين:

١- أن بعض التراكيب الوراثية المعينة قد تهىء لحدوث الإنهيار الإنفصالي **Schizophrenic breakdown** وهو يكون معرض لحدوث إنهيار نفسي عند توفر الظروف المعينة التي تساعد على ذلك ويتوقف حدوث هذا الإنهيار من عدم حدوثه لشخص ما على مدى حظ هذا الشخص البيئي.

٢- من الواضح أن التركيب الوراثي لهذا المرض غير تام النفاذ **incompletly penetrant** ويمكن إثبات ذلك إثبات قاطع عن طريق التوائم المتطابقة إذا كانت نسبة التماثل فيها ١٠٠٪ عالية يكون المرض تام النفاذ ولكن وجدت في حالة هذا المرض نسبة **concordance** أقل من ١٠٠٪ ، فوجد كولمان من فحص النسل الناتج عن زيجات لأباء مصابة بالمرض أنه ليس كل الأولاد يحتوا على هذه الصفة ولكن وجد ٦٨٪ فقط بهم هذا المرض وليسوا ١٠٠٪ ، إذن الجين المسبب للمرض غير تام النفاذ.

ثانيا : الإكتئاب Manic depression :

وهو عبارة عن أن المريض تظهر به تذبذبات بين الحدود العليا للإثارة والإكتئاب الشديد أى مرة يكون متحمس جدا ومرة أخرى قد نجده هاديء جدا ، وجد أن نسبة حدوثه فى المجتمع الأمريكى ٠,٤ ٪ ، إذن فى كل ١٠٠٠ شخص يكون بهم ٤ أفراد مصابين بالمرض.

لوحظ أن نسبة التطابق فى الإصابة بهذا المرض فى التوائم المتطابقة ١٠٠ ٪ ، إذن هذا المرض تام النفاذ ، ووجد أن النسبة فى التوائم الغير متطابقة ٢٥,٥ ٪ ، وبين الأخوات العادية كانت النسبة ٢٢,٧ ٪ ، ولو فردين من أم واحدة وأباء مختلفين كانت نسبة التطابق ١٦,٧ ٪.

ويعتقد كولمان في أن هذا المرض ربما يرجع إلى جين سائد مفرد وغير تام النفاذ ولو أن البيانات تقول أنه تام النفاذ ، والسبب في ذلك وجد أنه في بعض الأفراد حدث فيها تخفيف لهذه الأعراض ولذلك يعتقد في وجود عوامل وراثية محورة **Minor genes , major genes** وتختلف الجينات المحورة من عائلة إلى أخرى ومن فرد إلى آخر.

نظرية كولمان : ظهور هذا المرض أو عدم ظهوره على الفرد الحامل لهذا الجين السائد يتوقف على ظروف حياتهم وربما على الجينات المحورة ، وهذه النظرية لا يمكن إعتبارها أكثر من نظرية فرضية تحتاج إلى معلومات وبيانات أكثر.

وفى الحقيقة لا يوجد شك فى أن الإكتئاب مرض وراثي ولا تزال الأبحاث فى البداية لمعرفة طبيعة توريته . فى المرض المخل بالعقل **manic-depressive illness** والذى يطلق عليه بالفوضى ذات القطبين والذى فيه تتناوب حوادث الكآبة مع حوادث الهوس أو الدرجات الأقل من السعادة أو الإنتشاء ، وهذا المرض يؤثر على أقل من ٢٪ من المجتمع الأمريكي ، ويعتقد أن هذا المرض وراثي ، ولكن العوامل الوراثية المسؤولة عنه بالضبط غير معروفة وهو يؤثر على الرجال والنساء بنسب متساوية ، وفيه النساء تكون على الأرجح عندها أعراض الكآبة **women are more likely to have symptoms of depression** ، بينما الرجال على الأرجح يكون عندهم أعراض الهوس **whereas men are more likely to have symptoms of mania** .

المرض المخل بالعقل يكون أكثر شيوعا بين الناس فى الطبقات الإجتماعية الإقتصادية العليا ويبدأ عادة فى الأشخاص مراهقوا العشرينات أو الثلاثينات.

ثالثا : Involutional psychoses :

وهو يحدث عادة للأفراد المتقدمين في العمر حيث تظهر عليهم حالات مهتزة من القلق والإكتئاب وكذلك الأفكار الخاطئة.

الخلاصة

صفة طول العمر من الصفات التي تتأثر كثيرا بالعوامل البيئية وعموما يطول العمر كلما إرتفعت ظروف المعيشة وكلما كانت العناية الطبية متوفرة. وعموما يمكن القول أن الوراثة لها دخل فى تحديد العمر.

تعتبر الأمراض العقلية من أكثر الأمراض غموضا فى الإنسان ومنها مرض انفصام الشخصية الذى إلى الآن لم يعرف تفسير جزئي لأسبابه ، ويتصف المريض بإنفصام الشخصية بالإنطواء والإبتعاد عن الحقيقة وعن الآخرين من الناس وعدم الإهتمام بالظروف المحيطة بالشخص وفى النهاية يصل المرض إلى الهلوسة **Hallucination**.

أوضحت الدراسات الحديثة وجود معدل تطابق **concordance rate** بين التوائم الأخوية يعادل ٤٥٪ مقارنة بمعدل التطابق فى التوائم الأخوية وهو ١٥٪ ، وهذا يعطى دليل قوى على أن لمرض الشيزوفرينيا أساس وراثي. ومع ذلك لا زال الأساس الوراثي لهذا المرض غامض فالإفراط فى تناول المخدرات يظهر هذا التأثير.

بالنسبة لمرض الإكتئاب هو عبارة عن أن المريض تظهر به تذبذبات بين الحدود العليا للإثارة والإكتئاب الشديد أى مرة يكون متحمس جدا ومرة أخرى قد نجده هادئ جدا ، ولقد لوحظ أن نسبة التطابق بالنسبة للإصابة بهذا المرض فى للتوائم المتطابقة ١٠٠٪ ، إذن هذا المرض تام النفاذ ، ووجد أن النسبة فى التوائم الغير متطابقة ٢٥,٥٪ ، وبين الأخوات العادية كانت النسبة ٢٢,٧٪ ، ولو فردين من أم واحدة وأباء مختلفين كانت نسبة التطابق ١٦,٧٪ ، وبذلك فإن البيانات تقول أنه تام النفاذ.

في بعض الأفراد حدث فيها تخفيف لأعراض الإكتئاب يعتقد في وجود عوامل وراثية محورة ، **Minor genes** هي **major genes** هي السبب في ذلك وتختلف الجينات المحورة من عائلة إلى أخرى ومن فرد إلى آخر. ولكن العوامل الوراثية المسؤولة عنه بالضبط غير معروفة وهو يؤثر على الرجال والنساء بنسب متساوية ، وفيه النساء تكون على الأرجح عندها أعراض الكآبة ، بينما الرجال على الأرجح يكون عندهم أعراض الهوس.

أجب من فضلك عن جميع الأسئلة التالية :

- ١- تؤدي ال **Lethal genes** إلى الموت بنسبة ١٠٠٪ .
- ٢- تؤدي **Sub - lethal genes** إلى الموت بنسب تتراوح من ٥٠ - ١٠٠٪ .
- ٣- ليس كل الحاملين لل **Sub - lethal genes** يحدث لهم موت فالنسبة هي أكبر من ٥٠٪ وأقل من ١٠٠٪ .
- ٤- أوضحت دراسة التوائم وجود معدل تطابق **concordance rate** بين التوائم الأخوية يعادل ١٥٪ مقارنة بمعدل التطابق في التوائم الأخوية وهو ٤٥٪ ، وهذا يعطى دليل قوى على أن لمرض الشيزفرينيا أساس وراثي .
- ٥- بالنسبة لمرض الإكتئاب كانت نسبة التطابق في الإصابة بهذا المرض في التوائم المتطابقة ١٠٠٪ ، ووجد أن النسبة في التوائم الغير متطابقة ٢٥,٥٪ ، وبين الأخوات العادية كانت النسبة ٢٢,٧٪ .

إجابة الأسئلة السابقة :

- ١- تؤدي ال **Lethal genes** إلى الموت بنسبة ١٠٠٪ . (إجابة صحيحة)
- ٢- تؤدي **Sub - lethal genes** إلى الموت بنسب تتراوح من ٥٠ - ١٠٠٪ . (إجابة صحيحة)
- ٣- ليس كل الحاملين لل **Sub - lethal genes** يحدث لهم موت فالنسبة هي أكبر من ٥٠٪ وأقل من ١٠٠٪ . (إجابة صحيحة)
- ٤- أوضحت دراسة التوائم وجود معدل تطابق **concordance rate** بين التوائم الأخوية يعادل ١٥٪ مقارنة بمعدل التطابق في التوائم الأخوية وهو ٤٥٪ ، وهذا يعطى دليل قوى على أن لمرض الشيزفرينيا أساس وراثي . (إجابة خاطئة)
- ٥- بالنسبة لمرض الإكتئاب كانت نسبة التطابق في الإصابة بهذا المرض في التوائم المتطابقة ١٠٠٪ ، ووجد أن النسبة في التوائم الغير متطابقة ٢٥,٥٪ ، وبين الأخوات العادية كانت النسبة ٢٢,٧٪ . (إجابة صحيحة)

Thank you