المحاضرة السابعة

دور الجينات والوراثة في انتاج السلوك

كيف يعمل الجين على تشكيل السلوك؟

١- الجين يعطي "**الوصفة**" فكل جين هو مثل وصفة أو تعليمات مكتوبة داخل خلايا جسمك. هذه الوصفة تخبر الجسم أي بروتينات يصنع، كم، ومتى والبروتينات تغير طريقة عمل الدماغ. البروتينات التي يصنعها الجين تذهب إلى الدماغ. وهناك تعمل على:

- بناء الخلايا العصبية.
- تحديد سرعة نقل الإشارات.
- تنظيم هرمونات مثل السيروتونين والدوبامين.

وكل هذه الأشياء تؤثر مباشرة على المزاج، والانفعال، وطريقة التفكير، وردود الفعل.

٢- الجينات تجعل بعض الأشخاص أكثر حساسية من غيرهم. مثال على ذلك شخص يولد بجين يجعله حساسًا جدًا للصوت - يصبح أكثر قابلية للانزعاج والغضب في الأماكن المزدحمة.

بعض الجينات تجعل الجهاز العصبي:

- أسرع أو أبطأ.
- أكثر حساسية للضغط.
- أسرع في التهيج.
- أو أهدأ وأكثر توازناً.

٣- الجين لا يحدد السلوك... بل يعطي "استعدادا"

الجين لا يقول: "ستكون عصبيًا" أو "ستكون هادئًا" بل يعطي جاهزية: مثل أن يعطيك جهاز عصبي سريع الاستجابة وهذا قد يجعل سلوكك أكثر توترًا وأسرع انفعالًا إذا كانت البيئة ضاغطة لكن نفس الجين داخل بيئة هادئة وداعمة، يعطي شخصية جريئة وقوية.

٤- الجينات تحدد قوة الدوبامين

الدوبامين هو مادة مسؤولة عن التحفيز والبحث عن المتعة والحماس والسلوك الإدماني، فبعض الناس لديهم جين يجعل مستقبلات الدوبامين ضعيفة، فينتج سلوك مثل الملل السريع والبحث عن الإثارة والميل للإدمان أو المخاطرة.

بينما أشخاص آخرون لديهم جينات تجعل الدوبامين مستقر فتكون سلوكياتهم أكثر هدوءًا وثباتًا.

٥- الجينات تتفاعل مع التجارب

التجربة يمكن أن "تشغّل" الجين أو "تطفئه" فيمكن ان يكون لدى طفل عنده جين يزيد الحساسية للتوتر.
فلو نشأ في بيت هادئ يصبح شخصًا حساسًا وذكيًا وعاطفيًا.
ولو نشأ في بيت عنيف يصبح قلقًا أو عدوانيًا.

كيف تؤثر الجينات على الاضطرابات النفسية؟

١- الجينات تمنح "قابلية" وليست "**حكمًا نهائيًا**"

الجينات لا تقول: "سيصاب بالاكتئاب" بل تقول: "لديه استعداد أعلى من غيره إذا تعرض لظروف معينة".

هذا ما يسمّى: **قابلية جينية – Genetic Vulnerability**

٢- الجينات تغيّر طريقة عمل الدماغ فالجينات تتحكم في:

- مستوى النواقل العصبية (الدوبامين، السيروتونين، النورأدرينالين).
- حساسية المستقبلات.
- حجم مناطق معينة في الدماغ مثل:
- اللوزة الدماغية (Amygdala) المسؤولة عن الخوف.
- القشرة الجبهية (PFC) المسؤولة عن التفكير المنطقي.

أي خلل صغير في هذه الأنظمة يزيد احتمال حدوث اضطراب نفسي.

٣- تفاعل الجينات و البيئة يسبب اضطراب نفسي

لا يوجد اضطراب نفسي سببه جين واحد بل هناك تفاعل بين:

- الجينات.
- البيئة.
- التجارب الحياتية.

مثال:
شخص لديه جينات حساسة للتوتر يتعرض لصدمات أو ضغط مستمر فينتج اضطراب القلق أو الاكتئاب لكن لو نشأ في بيئة داعمة قد لا يحدث أي اضطراب.

٤- الجينات تغيّر طريقة استجابة الجسم للضغط
هناك جينات تتحكم في:

- هرمون الكورتيزول.
- طريقة استجابة الجسم للغضب أو الخوف.
- سرعة التهدئة بعد التوتر.

إذا كانت الجينات تجعل الجهاز العصبي سريعًا ومبالغًا في استجابته يصبح الشخص أكثر عرضة لـ:

- القلق.
- نوبات الهلع.
- اضطراب ما بعد الصدمة.

٥- امثلة جينية واضحة مرتبطة باضطرابات نفسية:

- **الاكتئاب**

بعض الجينات تؤثر على مستقبلات السيروتونين **(مثل الجين ٥-HTTLPR)**
هذا يجعل الشخص أكثر حساسية للتوتر، ومع الضغوط المستمرة ينتج الاكتئاب.

- **القلق**

جينات تتحكم في حساسية اللوزة الدماغية تجعل الشخص يستجيب للخطر بقوة أكبر من الطبيعي.

- **الفصام**

ليس جينًا واحدًا، بل أكثر من ١٠٠ جين تؤثر على نمو الدماغ والاتصال بين الخلايا العصبية وتنظيم الدوبامين.

- **اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة (ADHD)**

جينات تتحكم في الدوبامين تجعل الانتباه أصعب والتحفيز الداخلي أقل.

- **الإدمان**

جينات تجعل الدوبامين ضعيفًا، فيبحث الشخص عن المتعة أو الهروب من الواقع أكثر من غيره.

٦- الجينات قد تنشط أو تنطفئ حسب حياة الشخص فلو كان لدى شخص جينا يزيد الحساسية للاكتئاب لكنه كان عاش حياة صحية + دعم اجتماعي الجين يبقى "**خاملاً**" ولا يظهر. ولو تعرض لعنف أو ضغط شديد الجين "**يشتغل**" ويظهر الاضطراب.