

التدخل الطبي المبكر وأثره على الإعاقة

د.سمر محمد السقاف
د.فتحية أحمد عبد الحميد
جامعة الملك عبد العزيز /كلية الطب
قسم التشريح/علم الأجنة

20-18 مارس
2008

تمثل الإعاقة قصور أو عجز في الأداء السوي للعمل الوظيفي الجسماني والعقلي لدى الإنسان و هي مشكلة صحية، واجتماعية ، ونفسية ، وتربوية ، و تختلف في شدتها و مضاعفتها حسب الإعاقة ومدى تأثيرها في الفرد ، والأسرة ، والمجتمع .

ويعتبر التدخل المبكر من أهم أنظمة دعم الأسر ومرتبطة ارتباطاً وثيقاً باكتشاف الإعاقة بعد حدوثها ، ويعتمد على الكشف النمائي والاختبارات البيئية والصحية والوراثية وعوامل تتعلق بالأم الحامل وبالجنين وبفترة الحمل وفترة الولادة وما بعدها. كما أن المعلومات عن مدى انتشار مشاكل الإعاقة والعوامل المصاحبة لها يمكن أن ترشدنا للأولويات والأسس الواجب إتباعها عند التخطيط لمواجهةها.

مسببات الإعاقة :

كما أن لكل شيء في الحياة سبب فإن للإعاقة عدة مسببات ، وهي إما تكون وراثية أو بيئية :

الإعتلالات الوراثية يعتبر أحد أهم أسباب الإعاقة حيث تسبب الإعتلالات الوراثية الناتجة عن تغيرات في المادة الوراثية، إعاقات و أمراض مستعصية و مزمنة ينتج عنها خلل و تلف في أعضاء الجسم و قصور في أدائها لوظائفها الحيوية.

هناك مسببات بيئية مختلفة قد يقوم بها أحد الوالدين والتي قد تسبب في نشوء الإعاقة ، ومن أمثلة المسببات البيئية الشائعة التعرض للأشعة الكونية أو التشخيصية ، كما يعتبر تناول الأم للعقاقير أثناء الحمل أو أثناء الولادة أو بعدها سبب في ظهور الإعاقة وهو يعود إلى عدم وعي الأم بالمخاطر التي قد تضر بصحة الجنين ، وفي ظل انتشار عادات التدخين السيئة فإن تعاطي التدخين والمشروبات الكحولية تساهم في ظهور إعاقة ولا ننسى الحوادث وغيرها من مسببات الإعاقة .

أهمية ومبررات التدخل المبكر:

- اتفق معظم العلماء والباحثين على عدة مبررات قوية تدل على أهمية التدخل المبكر يمكن تلخيصها في الجوانب التالية:
- إن مراحل النمو الأولية تعتبر ذات أهمية بالغة في نمو الطفل وتكيفه وهذا ما أكدته جميع نتائج الدراسات والأبحاث. مما يجعل التدخل المبكر في هذه المرحلة يساهم في تنمية قدرة الطفل العقلية والحركية ويحسن السلوك الاجتماعي والانفعالي عنده.
 - إن توفير برامج التدخل المبكر يقوم بتخفيف أو منع الإعاقة وهذا يؤدي إلى تقليل الجهد والتكلفة المادية المتوقعة على تقديم خدمات تربوية متخصصة .
 - إن التشخيص المبكر والتدخل بالرعاية والتأهيل في مراحل مبكرة يساهم في تقليل المضاعفات الناتجة عن الإعاقة أو الحد منها فالإعاقة الوراثية مرض مزمن والرعاية في أغلب الحالات لا تصل إلى مرحلة الشفاء .

الوقاية خير من العلاج:

للاسترشاد الوراثي الوقائي دوراً رئيسياً للحد من هذه الأمراض المستعصية لمكافحة الأمراض الوراثية المتنحية . فقد أولى

العلماء جهودًا مكثفة لمعرفة الجينات البشرية ، واكتشاف المزيد من أسرارها، وذلك بالاستعانة بالمختبرات الحديثة المزودة بأحدث التقنيات ، مما حقق الكثير من النتائج العظيمة وكان آخرها كشف الخريطة الجينومية للإنسان .
أضافت قراءة الجينوم قيمة إلى العلوم الصحية والطبية في الحد من ظهور الأمراض أو علاجها ، حيث يعتبر من أحدث الوسائل للتعرف على بعض الأمراض الوراثية أو القابلة لها ، وهذا يعتبر من الفروض الكفائية في المجتمع .

تعريف العلاج الجيني:

بناء على ما سبق فإنه عندما نعرف العلاج الجيني فهو يعني إصلاح الخلل في الجينات، أو تطويرها، أو استئصال الجين المسبب للمرض واستبدال جين سليم به .

مصطلحات وتعريفات:

التدخل المبكر:

هو تقديم خدمات متنوعة طبية واجتماعية وتربوية ونفسية للأطفال دون السادسة من أعمارهم الذين يعانون من إعاقة أو تأخر نمائي أو الذين لديهم قابلية للتأخر أو الإعاقة.

الأطفال الذين هم في حالة خطر:

ويطلق عليهم أيضا الأطفال ذوو خطر بيولوجي وهم أطفال تعرضوا على الأقل لثلاث من العوامل البيئية الآتية : (عدم مناسبة عمر الأم عند الولادة ، أو الأطفال الذين تعرضوا لإصابات أثناء فترة الحمل أو أثناء الولادة قد تؤثر على نموهم الطبيعي، استخدام العقاقير الخطرة أثناء الحمل ، شرب الكحوليات والمخدرات لأحد الوالدين ، الظروف الاجتماعية والمادية والثقافية غير المناسبة للأسرة ، و أطفال الأسر المفككة ، أو الأسر ذات الظروف الخاصة) .

الأطفال ذوي القابلية للتأخر النمائي:

هم الأطفال الذين يعانون من الاضطرابات العصبية، و الذين يولدون بتشوهات خلقية أو خصائص جينية كالمصابين بمتلازمة داون، أو أمراض معدية، أو اضطرابات حسية . وهم يدخلون ضمن فئة الأطفال الذين هم في حالة خطر قائم .

الأطفال الذين في حالة خطر قائم:

وهم الأطفال الذين تم تشخيصهم رسميا وتبين وجود اضطرابات طبية محددة معروف في الغالب أسبابها وأعراضها. الأطفال في هذه الفئة لا يشترط أن يظهر عليهم حاليا تأخر نمائي ، ولكن احتمال حدوث ذلك لا يقل عن 65 % .

لماذا التدخل المبكر؟

تنقسم أهداف برامج التدخل المبكر إلى معنوية ومادية وهي كالتالي:

أهداف معنوية:

- زيادة درجة وعي المجتمع بالوقاية من الإعاقة والحد من آثارها، ان التعلم المبكر في السنوات الأولى من حياة الطفل أسرع وأسهل من التعلم في أي مرحلة عمرية أخرى.
 - تحسين نمو الأطفال وتمكينهم من الاندماج الاجتماعي في المستقبل.
 - الحيلولة دون تطور نسبة الإعاقة أو التقليل من شدتها.
 - التقليل من المعاناة المعنوية والمادية لأسر الأطفال وتخفيف الأعباء عنها ومساعدتها في تقبل أطفالها وتحقيق درجة مقبولة من التكيف.
 - إشراك وتبني دور الأسرة في تخطيط وتنفيذ برامج التدخل المبكر .
 - مساعدة الأسرة على اكتساب المعرفة والمهارات والاتجاهات اللازمة لتنشئة أطفالها الآخرين
 - العمل على تقليل الإعاقة والحد من شدتها .
- أهداف مادية :**
- توفير ميزانيات الدولة ومواردها التي تصرف في علاج وتأهيل المعاقين .

من الذين تقدم لهم برامج التدخل المبكر؟

- تقدم خدمات برامج التدخل المبكر إلى جميع الأطفال الذين هم بحاجة إلى خدمات التربية الخاصة مثل:
- الأطفال الذين يعانون من التخلف العقلي بكافة أشكاله ودرجاته.
 - الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم.
 - الأطفال ذوي الإعاقة السمعية.
 - الأطفال ذوي الإعاقة البصرية.
 - الأطفال ذوي الاضطرابات السلوكية والانفعالية.
 - الأطفال ذوي الإعاقات المتعددة .
 - أطفال التوحد.
 - الأطفال الذين يعانون من حالات صحية أو مرضية تستدعي تدخلاً علاجياً أو وقائياً مثل نوبات الصرع ، والنشاط الزائد ، وسكر الأطفال ، والالتهاب الرئوي (الربو) ، أمراض القلب ، أو اضطرابات التمثيل الغذائي أو الحالات المرضية مثل HIV أو ما يعرف بـمتلازمة ضعف الجهاز المناعي ، أو السرطان الذي يتطلب إقامة لفترات طويلة في المستشفيات مما يستدعي توفير خدمات تربوية وتدريبية خلال ذلك
 - أسر الأطفال (استشارات ، إرشاد ، توجيه ، تدريب).
 - المجتمع بشكل عام من خلال برامج التوعية المختلفة.

ما هي مواصفات فريق عمل برنامج التدخل المبكر؟

- التعرف على مراحل وخصائص النمو الطبيعي وغير الطبيعي في الطفولة
- معرفة أعراض الإعاقات المختلفة.
- ملاحظة وتسجيل سلوك الأطفال.
- تحديد أهداف طويلة المدى وأهداف قصيرة المدى ملائمة لمستوى نمو الطفل ومتوافقة مع نمط التعلم ومواطن الضعف

ومواطن القوة لديه.

- بناء علاقة قائمة على الثقة مع الأطفال من خلال التواصل الفعال
- تفهم الفروق الثقافية واحترامها.
- فهم الفلسفة الكامنة وراء المنهاج المستخدم.
- تجنيد وتدريب الفنيين والعمل معهم.
- العمل بفاعلية كعضو في الفريق متعدد التخصصات.

من يعمل في برامج التدخل المبكر؟

أولا : ماذا يتطلب مجال العمل في التدخل المبكر ممن يعمل فيه:

- معرفة علمية بنمو الأطفال.
- معرفة السمات العامة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.
- تكامل خدمات طبية وتربوية ونفسية واجتماعية من اجل الكشف المبكر عن الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة .
- خلق بيئة أفضل لتسهيل عمليه نموهم .
- ويقوم على هذه الخدمات مختصون مؤهلون للعمل مع تلك الفئة.
- توفر أدوات قياس مقننة وتطوير مقاييس تشخيصية ومناهج تطبيقية.

ثانيا: كيف نجعل برنامج التدخل المبكر أكثر فاعلية:

- توفير موارد مالية وبشرية ذات كلفة عالية.
- من الأفضل أن يكون للنساء النصيب الأوفر في العمل ببرامج التدخل المبكر حيث أنهم أصلح لمعاملة الأطفال في مثل هذا العمر.

ثالثاً: أكثر الموارد البشرية أهمية داخل برنامج التدخل المبكر:

اختصاصية النساء والتوليد

فهي تدرس التاريخ المرضي للأسرة وتتابع حالة الأم ومشكلاتها الصحية التي قد تعاني أثناء فترة الحمل ، من خلال الإرشاد الجيني والكشف المبكر عن المشكلات أو الوقاية منها.

اختصاصية طب الأطفال

فهي تتعرف على الأطفال الأكثر عرضة للخطر وتسهم في وقايتهم من الإعاقة وتتابع نموهم وصحتهم بشكل دوري.

طبيبة العيون

فهي تشخص وتعالج أمراض العيون ، كما تشخص الضعف البصري وتقوم بوصف العدسات التصحيحية اللازمة

اختصاصية القياس السمعي

فهي تقيم السمع لدى الطفل حتى يتسنى لها تزويده بالمعينات السمعية اللازمة والمناسبة ، كما تقوم بوضع برنامج تدريب سمعي مناسب لكل طفل ومن ثم تتابع تنفيذه.

اختصاصية علم النفس

فهي تقيم النمو المعرفي والمهارات الاجتماعية الانفعالية للطفل المعاق وتساوم في تصميم وتنفيذ البرنامج التربوي الفردي المناسب له .

الأخصائية الاجتماعية:

فهي تساعد الطفل المعاق وأسرتة في حتى يحصلوا على الخدمات الاجتماعية اللازمة ، كما تسهم بتقييم وتحليل الظروف الأسرية والاقتصادية وتحديد الأطفال المعرضين للخطر كما تشارك في تقييم فاعلية الخدمات المقدمة. اختصاصية اضطرابات اللغة والكلام:

فهي تقوم بتطوير البرامج التربوية العلاجية للوقاية من الإعاقة والكشف المبكر عنها ومن ثم معالجتها ، كما تقيم المهارات الكلامية واللغوية لكل طفل وتقرأها بالطفل العادي لتضع البرنامج العلاجي المناسب له .. لذلك كانت من أهم أعضاء فريق العمل .

اختصاصية العلاج الطبيعي

فهي تشارك بمعالجة وتأهيل الأطفال المعوقين بوجه عام ، وبالأخص الأطفال المعوقين جسدياً ، كما تهتم بتقويم التشوهات ومنع التدهور في العضلات وأوضاع الجسم وتنمية المهارات الحركية الكبيرة للطفل.

اختصاصية العلاج الوظيفي

فهي تهتم بتطوير المهارات الحركية الدقيقة للأطفال وتدرهم على مجالات العناية بالذات ، والحركة واستخدام الأدوات المساندة أو التصحيحية أو التعويضية.

المعلمات

تتم الاستعانة بمعلمات رياض الأطفال في تقديم البرامج لهم أو لمن يشتبه في وجود إعاقة أو تأخر نمائي لديه ومن ثم تحويلهم إلى برامج علاجية مناسبة توقف تدهور الحالة.

معلمات التربية الخاصة

وهن من يقمن بتصميم وتنفيذ خدمات التدخل المبكر سواء في المركز أو البيت ، وغالباً ما يقمن بدور منسقات لأعمال الفريق وعليهن تقع مسئولية تطوير البرنامج التدريبي الفردي والملائم وما يتضمنه من تحديد لمستويات الأداء في مجالات النمو المختلفة وتحديد الأهداف طويلة المدى والأهداف قصيرة المدى والأساليب والوسائل المناسبة لتحقيق هذه الأهداف.

الممرضات

فهن يقمن بتقديم مساعدة كبيرة للأطفال وأسرههم والمهتمين بالمعاق من حيث العناية بهم والتوعية الصحية العامة لهم والرعاية الطبية الروتينية والطارئة.

أولياء الأمور

يمكن الاستفادة منهم كأعضاء فاعلين في فريق العمل مع الطفل ، وأيضاً كأعضاء متطوعين لتقديم التوعية اللازمة لأولياء الأمور الآخرين ، وعرض تجربتهم عليهم ومساعدتهم في تخطي الصعوبات.

أشكال الخدمات التي تقدمها برامج التدخل المبكر:

- برامج علاجية للأطفال تبعاً لاحتياجاتهم.
- تحفيز للنمو المعرفي والحركي والاجتماعي واللغوي.

- تدريب على الوظائف الحياتية اليومية.
- خدمات استشارية متعددة الأبعاد (طبية ، نفسية ، تربوية ، قياس سمعي ، تدريب مكثف للمهارات.... الخ) للأطفال وأسرهم.
- القيام بعملية التشخيص للطفل وإعداد خطة فردية له وتوجيه الوالدين نحو المصادر التي يمكن أن تقدم له الخدمات في أماكن سكنهم.
- التنسيق مع تلك الجهات حيثما كان ذلك ممكناً.
- خدمات توجيهية وتدريبية للأسر.

✘ كيف يتم تقديم هذه الخدمات والبرامج ؟

- برنامج المراكز النهارية و يكون على فترات متفاوتة تحدد حاجات الطفل وأسرته.
- برنامج للخدمات الممتدة في المجتمع المحلي، مثل:
 - أ) برنامج للزيارات المنزلية.
 - ب) مراكز مصغرة تكون بمثابة نقاط التقاء مع الطفل والأسرة والتي يمكن استحداثها في بعض الأحياء، أو تكون مجرد أماكن التقاء في مباني رياض الأطفال أو المدارس التي تبدي استعداداً للتعاون.

نماذج المتنوعة لخدمات التدخل المبكر:

التدخل المبكر من خلال المركز:

تقدم هذه الخدمة منذ الولادة إلى ست سنوات فيلتحق الأطفال بالمركز لمدة زمنية يومية يجدها فريق العمل وبواقع أيام محددة ، وذلك لتقديم خدمات تدريبية في مختلف مجالات النمو .

التدخل المبكر في المنزل:

يقدم النموذج خدمة التدخل المبكر في المنزل للأطفال الذين لا يمكنهم الحضور للمركز أو الذين يعيشون في مناطق نائية وريفية والذين يصعب حضورهم يوميا للمركز ، كما تقدم هذه الخدمة مدربة أو معلمة أسرية تزور المنازل من مرة إلى ثلاث مرات أسبوعياً للإشراف على تدريب الطفل وأسرته لتقديم أفضل الخدمات لهم .

التدخل المبكر في المنزل والمركز معاً:

تقدم هذه الخدمة للأطفال الصغار سنناً فيتم تحديد أيام يحضر فيها الطفل للمركز وأيام أخرى يقوم فيها الاختصاصيين فيها بزيارة المنازل ، وهذا البرنامج يساعد في تلبية الحاجات بمرونة أكبر .

التدخل المبكر من خلال تقديم الاستشارات:

تقدم هذه الخدمة جميع الاستشارات بكافة التخصصات لجميع الحالات المتقدمة للمركز ، ولأولياء الأمور كأفراد أو جماعات كما تقدم استشارات تخصصية للروضات والحضانات والمستشفيات والمراكز الأهلية التي تعني بالحالات .

التدخل المبكر في المستشفيات:

تقدم هذه الخدمة للحالات الشديدة الإعاقة أو التي تحتاج بقاءها في المستشفى لمدة طويلة ، كما تقدم الدعم اللازم لأسرهم بعد تحديد احتياجاتهم ، كما تقوم بالتعاون مع المستشفيات للتبليغ بحالات الإعاقة لديهم من مواليد جدد لتقديم

الخدمات والمساندة المعنوية لأسرهم ، أو لتقديم برامج تثقيفية للحالات الوراثة من الإعاقة
تدريب العاملين والأسر في مراكز التدخل المبكر:

حيث تقدم لهم دورات تدريبية تهدف إلى التعريف بخصائص الأطفال ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة بجميع فئاتهم
وسبل رعايتهم ، كما تقدم لهم دورات تدريبية متخصصة حسب ما تقتضيه طبيعة الحالات الموجودة في المركز أو
البرنامج ، بالإضافة إلى دورات توعوية وتثقيفية حول طرق التعامل مع أطفالهم بهدف إشراكهم المباشر في البرامج
المقدمة لأطفالهم

التدخل المبكر عن طريق وسائل الإعلام:

يمكن للمركز الاستعانة بوسائل الإعلام المختلفة لتوعية وتدريب أولياء الأمور على كيفية التعامل مع أطفالهم الصغار في
سن مبكر وتدريبهم ، وأيضاً كيفية الكشف عن الحالات .
وبذلك تجب مراعاة جوانب عدة في تصميم هذه البرامج من حيث نوع الفئة المستهدفة والثقافة الاجتماعية والبيئة المحلية
لهم والكثافة السكانية للإعاقة ، كما يمكن تقديم هذه الخدمات عن طريق التلفاز أو المواد المطبوعة أو الأفلام أو
الأشرطة أو الألعاب وذلك لإيصال المعلومات المفيدة لهم.

مبادئ عمل برامج التدخل المبكر:

تنطلق خدمات التدخل المبكر من المبادئ التالية :

- أن كل طفل مميز وفريد في خصائصه وسماته بصرف النظر عن نوع الإعاقة أو الظروف المعوقة.
- الإيمان بحقوق الطفل وصورها وحمايتها.
- الأسرة هي الحاضن الطبيعي لرعاية الطفل وتلبية احتياجاته وشريك أساسي في توفير شروط النمو الأفضل.
- البيئة الأمثل لإنماء الطفل وتطوير أنماط سلوكه وصحته النفسية هي البيئة الطبيعية مع الأسرة والأقران من كافة الفئات.
- تؤدي المؤسسات الاجتماعية المتنوعة (دور الحضانه، مراكز الرعاية، المدارس النظامية) دوراً عظيماً للأهمية في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص أمام الطفل.
- تكامل الخدمات والأدوار بين المؤسسات المعنية بخدمة الطفولة هو الأساس في تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص للجميع.
- ينبغي أن يتم تكييف الخدمات والمرافق وفقاً لاحتياجات الأطفال وأن يسود مبدأ المرونة في كافة أنواع الخدمات المقدمة.
- الفريق المهني المتنوع الاختصاصات جانب أساسي في خدمة الطفل وتلبية احتياجاته المتنوعة والمتميزة.
- التدخل المبكر لخدمة الطفل يزيد من فعالية البرامج والخدمات المقدمة.
- تزداد فعالية البرامج والخدمات المقدمة للأطفال كلما تم تقديمها في وقت مبكر.
- تنمية قدرات العاملين في مجال الطفولة وتطوير مهاراتهم بما يتناسب مع التوجهات المستجدة للإبقاء على فعالية البرامج المقدمة والخدمات.
- البرنامج الذي يسعى لخدمة الطفل ينبغي أن يشتمل على مجموعة متنوعة من الخدمات تتناسب مع تنوع حاجات الأطفال وأسرهم.
- تصميم خدمات التدخل بحيث تكون جزءاً أساسياً من أنشطة الحياة اليومية للطفل وأسرته.

- تصميم برامج التدخل المبكر بهدف وقاية الطفل من تطوير مشكلات أو إعاقات مستقبلية.

ما يجب توافره في برامج التدخل المبكر ؟

تتنوع مناهج وأساليب برامج التدخل المبكر، وتختلف باختلاف المدارس الفكرية والمهنية للقائمين عليها من جهة وبتأثير عوامل ثقافية واجتماعية وموضوعية من جهة أخرى . إلا أن هناك مجموعة من المبادئ والمتطلبات الأساسية والتي تعتبر شروطاً لا بد من أخذها بعين الاعتبار، لضمان نجاح أي برنامج للتدخل المبكر كي يحقق الأهداف المرجوة منه . وتشكل هذه المبادئ والمتطلبات أساساً علمية ومنهجية يجب الالتزام بها لدى التخطيط والتنفيذ لتلك البرامج وهي :

- تعليم الطفل ككل وليس جزء منه ، أي لا تركز على الإعاقة إنما تنظر إلى الطفل كوحدة متكاملة.
- مقابلة احتياجات الطفل الخاصة.
- ترتيب الوحدات التربوية والتعليمية بشكل متسلسل منطقياً.
- تقديم المهارات حسب قدرات الطفل.
- تعزيز استجابات الطفل ومحاولاته.
- المشاركة الكاملة للأسرة في البرنامج.
- تدعيم وتحسين نمو الطفل.
- الوقاية من تطوير إعاقة ثانوية.
- تقليل فرص إلحاق الطفل بمؤسسات داخلية خاصة بالمعوقين.
- تحسين وزيادة فرص التحاق الأطفال بمدارس التعليم العام.
- تقديم خدمات استشارية للأسرة والمؤسسات ذات العلاقة.

أساسيات برنامج التدخل المبكر بالمنزل :

- خدمات التدخل المبكر هي خدمات موجهة لأسرة ، لأن الأسرة هي الحاضن الطبيعي الذي يوفر الرعاية ويشبع جميع احتياجات الطفل .
- لا يقتصر دور الأسرة فقط على تلقي الخدمات وإنما تعتبر شريك رئيسي في تصميم وتنفيذ الخدمات المقدمة للطفل .
- قد تعاني أسرة الطفل ذوي الاحتياجات الخاصة من القلق والضغط النفسية وتفتقر إلى المعلومات والمهارات اللازمة لتنشئة هذا الطفل بالطريقة الصحيحة والتي قد تتطلب معرفة علمية تخصصية بما ، مما يجعل سر نجاح برنامج التدخل المبكر يكمن في بناء شراكة مستمرة مع أسرة الطفل ومراعاة احتياجاتها وظروفها مع تقديم العون لها في كيفية التغلب على جميع المصاعب التي قد تواجهها .
- المشاركة لا تكون فعالة إلا عندما يتكون لدى الأسرة إيمان قوي بحق طفلها في العيش والنمو كغيره من أقرانه الأصحاء وذلك من خلال مساندهما لجميع البرامج العلاجية والتربوية التي تقدمها برامج التدخل المبكر لطفلها.
- إن نمو الأطفال يمر عبر مراحل عمرية متنوعة تختلف من حيث مهماتها ومتطلباتها النمائية الأساسية ، وأي قصور أو فشل قد يحدث في أي منها فإنه يؤثر سلباً على المرحلة التالية.

- معدل نمو الطفل يختلف من مرحلة إلى أخرى ، ومعدل النمو الأسرع يكون في المراحل العمرية المبكرة ، مما يدل على أن فعالية برامج التدخل المبكر ترتبط بعلاقة طردية مع تقديم الخدمات للطفل في وقت مبكر .

الأبحاث:

- إستراتيجية تطوير أبحاث الإعاقة تتضمن تقييم الاحتياجات ومراجعة شاملة لقيمه العلمية ومتابعة الأبحاث وضمان تفعيل نتائج تطبيقاتها الانتقالية لتحسين الحياة اليومية للمعوقين.
- ويتركز اهتمام أبحاث الإعاقة في رسم وتطوير برامج الأبحاث وتحديد أولوياتها على معرفة عوامل الإعاقة واستجلاء مسبباتها، وتوفير قاعدة معلومات وطنية عنها لتصبح مصدراً رئيسياً يزود المخططين والعلماء والباحثين ومنظمات الإعاقة الوطنية والمراكز الطبية والمتخصصين والمساهمين في تمويل الأبحاث، بالمعلومات اللازمة لتقييم النتائج التي سيتم على ضوءها اقتراح ووضع الحلول للإعاقة وتحديد متطلباتها الطبية والاجتماعية والمالية والتنظيمية.
- يتم عقد مؤتمرات وورش عمل لجمع الآراء وتحيات العصر حول أسئلة علمية وصحية وأخلاقية وإدارية محددة لتسليط الضوء من قبل المتخصصين بالإعاقة على احتياجات البحث في قضايا الإعاقة.
- تقوم اللجان العلمية المتخصصة في المراكز بدراسة وتقييم جميع أبحاث المراكز للتأكد من أنها تحتوي على إضافة علمية جديدة تتطور على نمط حديث يأخذ بالنظم والمعايير العالمية وتتوافق مع القيم العلمية لتصل إلى أفضل ما يمكن تحقيقه.
- كما تعمل المراكز على تعميم وتفعيل نتائج البحوث المنجزة ووضع المعلومات الناتجة الموثقة مع التصورات والتوصيات بهدف الاستفادة من تطبيقات هذه النتائج في رسم المناهج والخطط المتواكبة مع المتطلبات الخاصة بالمعوقين أملاً بتحسين واقعهم.
- كما يتم دعم مشاريع وبرامج وطنية وعالمية هامة لها الأثر المباشر على استقلالية المعاق واندماجه في مجتمعه وفي الوقت نفسه تشدد على حقوق الإنسان والعزيمة والمساواة. ومن المؤكد أن تطبيق هذه المشاريع لتعود بالأثر العميق على المعوقين وأسرهم بالإضافة لتخفيف آثار الإعاقة الاقتصادية على شؤون الخدمات المالية ومراكز العناية الطبية في الحكومة. ومثالاً على ذلك، البرنامج الوطني الذي تبناه مركز الأمير سلمان للكشف المبكر عند المواليد والذي يهدف إلى منع الإعاقات التي تنتج بنسبة عالية بسبب اضطرابات المورثات في المملكة.

تطوير وتفعيل المعرفة والخبرة في أبحاث الإعاقة :

يتم عقد اتفاقات وشراكات بين مراكز الحد من الإعاقة والمراكز العلمية في المملكة. وتقوم هذه الشراكات على أساس بناء التعاون والتكامل والتنسيق والعمل المشترك من أجل ضمان عدم الازدواجية وهدر القوى البشرية والمالية ؛ وذلك بهدف خدمة الإعاقة والارتقاء بمستوى خدمات الرعاية البيئية المعيشية للمعوقين ورعايتهم، وذلك من خلال توقيع اتفاقيات تعاون تضمن وتسهل التكامل والتفاعل.

وانطلاقاً من هذا المبدأ، يوضع إطار إستراتيجيته العامة هي خطة عمل تتواءم مع أنشطته البحثية والعلمية والتوعوية ، من خلال الجمع بين الخبراء المختصين في البحث الشامل والباحثين المبتدئين في هذا المجال، وذلك للتغلب على مشكلة النقص الشديد في القوى الفنية العاملة.

كما يوفر المركز الفرصة للباحثين الجدد والعاملين في مجالات الإعاقة للتعرف على نتائج أبحاث الإعاقة من خلال التدريب الأكاديمي ووضع برنامج سنوي تجتمع به الكفاءات البشرية المتخصصة والمدربة تدريباً جيداً. وحرصاً أن لا يقتصر حجم الأنشطة التي ينفذها رسمياً على عقد المؤتمرات العالمية وورش العمل وسلسلة المحاضرات المتخصصة، فحسب بل يعمل على نشر نتائج الأبحاث والتصدي لقضية الإعاقة وقايةً وعلاجاً عبر القيام بمهمة تثقيف وتوعية المجتمع بمسببات الإعاقة وطرق الوقاية منها وتفعيل دور الإعلام المؤثر في هذا المجال.

ونظراً لأهمية الإنترنت، فقد قام المركز بتطوير موقعه الإلكتروني للمساعدة في التعرف على حجم الإعاقة وأنواعها وأسبابها وكيفية الوقاية منها وعلاجها. بالإضافة للتعرف على آخر ما أنجزه المركز من نشاطات وأخبار علمية موثقة وآخر التطورات المستجدة في هذا المجال. كما يوفر المركز لزائري الموقع، خصوصاً المعوقين وعائلاتهم خدمة "القرية العائلية" والتي تؤمن لهم من خلال ذلك الموقع العديد من العناوين المتعلقة بالإعاقة وسبل مساعدتهم.

الأنشطة البحثية:

تتم المراكز بالبرامج والمشاريع البحثية المتعلقة بالإعاقة ومسبباتها في مجالات الطب الحيوي والنفسي وعلوم الأوبئة والتربية والعلوم التقنية والاجتماعية والتنظيمية، وغيرها من المجالات التي لها ارتباط مباشر بأبحاث الإعاقة والتوعية العامة.

أبحاث علم الأوبئة :

يعد علم الأوبئة من أساسيات الأدوات العلمية المستخدمة لدى خبراء الصحة العامة في دراسة الأمراض. يتضمن هذا المجال من الدراسات تطوير قواعد البيانات للإعاقة وتسجيلها الذي يعتمد عليه صناع القرار وباحثي التخطيط الاستراتيجي المستقبلي والبرامج التطويرية. ويندرج في إطار الأبحاث الوبائية في المركز على سبيل المثال: مشاكل التوحد العقلي، وغيوب الولادة، وتعقيدات الضمور العضلي، والشلل الدماغي، والأمراض الوراثية، وكذلك الأمراض الناتجة عن التعرض للتأثيرات البيئية الأخرى بسبب الزئبق أو استنشاق ذرات الأسبستوس والرصاص ... الخ.

الأبحاث الطبية:

أما الحقل الآخر لأبحاث الإعاقة والذي ينصب ضمن اهتمامات المراكز الرئيسية، فهو ما ارتبط أمره بالطب الحيوي ومترافقاته. فمن المعروف إحصائياً أن السعودية قد وصلت إلى أعلى النسب العالمية بالنسبة لزواج الأقارب. بمعدل بلغ ما بين 45% - 60%. إذ تشير الدراسات في المملكة إلى انتشار الأمراض الوراثية بين المواليد الأحياء بنسبة واحد إلى كل ألف مولود. ومن هنا جاء الحرص والتشديد على ضرورة تطبيق الفحص الطبي قبل الزواج وتطبيق الفحص المبكر للمواليد. فمن خلال هذا الفحص يمكن اكتشاف حاملي الأمراض الوراثية، وبنفس الوقت المساهمة في الحد من انتشار مثل هذه الحالات على نطاق أوسع. فحين يكون هناك توقع لإمكانية ظهور أمراض وراثية، فمن واجب الزوجين، وعن طريق خدمات الأبحاث المقدمة، إجراء التشخيص المسبق للمرض بواسطة التقنيات العلمية التي تسمح نتائجها الدقيقة بتجنيد المواليد مخاطر الإعاقة في المستقبل. وفي الواقع، فإن عملية التعريف بهذه النوعية من الأمراض وسرعة التدخل المبكر، الذي يحرص المركز على إجرائه بمجرد ولادة الطفل، تعد من الأولويات المدرجة في قائمة المركز والقائمين عليه. وتهدف استمرارية هذه الدراسات إلى التعرف على المورثات المسؤولة عن بعض الاضطرابات المتمثلة بمرض التوحد العقلي، وحالات الصرع وحالات فقدان السمع، ومرض الزهايمر المدمر للذاكرة وغيرها من الأمراض الأخرى. فمهمة المركز تطوير وتحديد استراتيجيات تدخل الفحص المبكر بطرق تسمح للتدخل واستحداث طرق التشخيص لمنع حدوث هذه الأمراض، وبنفس

الوقت الإشراف على برامج تربوية وتوعية تُعرّف على كيفية التعامل مع الاضطرابات الطارئة، والحالات التي تحمل معها بعض التشخيصات المسببة للإعاقة.

وبحسب التقديرات الإحصائية، فإن عدد المصابين بمرض التوحد في السعودية قد بلغ أكثر من (7500) مصاب وهناك الكثير من السلوكيات التي يتم من خلالها تمييز مظاهر هذا المرض، ومن بينها الصعوبة التي يواجهها الأطفال في اختلاطهم بالمجتمع والتي تظهر من خلال ما يقومون به من تصرفات شخصية غير ملائمة للمهارات الاجتماعية السائدة وبسلوك تكراري نمطي مستمر. ومن غير المنطق علمياً، التعميم بتشابه جميع المورثات المسببة لهذا المرض، إذ ليس بالضرورة أن يتوافق الشخص الذي يعاني من التوحد في نمط سلوكه مع غيره من الذين يعانون من نفس الإعاقة. ولا يوجد حتى الآن تنسيق في الجهود للارتقاء بالبرامج التي تضع يدها على حقيقة الاحتياجات الفعلية للمرض، ولكن مع وضع برامج ابتكارية لمناقشة ومخاطبة الأبعاد المختلفة لهذه القضية، فمن الممكن والطبيعي أن ترتفع درجة القدرة على توفير الخدمات بنوعيتها المطلوبة.

أبحاث طب وعلوم النفس :

من المؤسف أن أخصائيي الدول النامية لا يعتمدون في كثير من الأحيان في مجالهم على التشخيص أو الاستعانة بأدوات التقييم، والتي بإمكانها أن تساعد ولو بشكل جزئي في تشخيص الإعاقات على اختلاف أنواعها. ويعزى هذا النقص إلى عدم توفر العديد من الأدوات المعيارية اللغوية الملائمة ثقافياً للتشخيص. فبالنسبة للحالات في السعودية نجد أن البلاد تفتقر إلى الكثير من أدوات التقييم النفسية التي تتماشى بمعاييرها مع الثقافة واللهجة السعودية. فُيُعتبر تصميم أدوات التقييم والعلاج والتدخل من الأسس التي لا غنى عنها للارتقاء بمستوى تطوير تقييم وعلاج أصحاب الإعاقات الحسية، والمعرفية، والإدراكية والاضطرابات الاتصالية. ولذلك أدرج المركز ضمن أهم أهدافه توفير واختراع تلك الأدوات لاستخدامها بشكل يناسب هذا الجزء من العالم.

الأبحاث القائمة بمركز الأمير سلمان :

يعتبر مركز الأمير سلمان لأبحاث الإعاقة أحد أهم مراكز البحوث العلمية المتخصصة على المستوى المحلي والإقليمي، والتي تعتنى وتهتم بمشاكل الإعاقة والوقاية منها واكتشافها المبكر، ويقوم المركز بالإعلان سنوياً عن أبحاث ومشاريع بحثية ذات أولوية تملئها محددات علمية ودراسات ميدانية متخصصة، ويقوم المركز بدراسة مشاريع البحوث ويستعين في ذلك بمحكمين متخصصين في جميع أنحاء العالم. وهذه بعض الأمثلة لبعض الدراسات :

- 1 -دراسة جينية لتلافي إحدى مسببات الإعاقة البصرية في المجتمع السعودي .
 - الباحث الرئيس: خالد أبو عمرو - د. براين مير .
 - مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث.
- 2 - استخدام التدريس القائم على التقنيات الحديثة في علاج عسر القراءة (الديسلكسيا) لدى طلاب المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية .
 - الباحث الرئيس : د. عبدالله بن سعد العمري .
 - جامعة الملك خالد بأبها .
- 3 - تطوير نظام متكامل لتواصل الصم المستخدمين للغة الإشارة العربية مع غير مستخدمي لغة الإشارة .
 - الباحث الرئيس:د. محمد أحمد مهندس .
 - جامعة الملك فهد للبترول والمعادن.

4 -التشخيص الوراثي قبل الغرس الجنيني (النطفة) من أجل الوقاية من الأمراض الوراثية

- الباحث الرئيس: د. علي الحلاني .
- مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث.

5 - البحث عن أحد مورثات التوحد .

- الباحث الرئيس: د. بينار أوزاند - د. نامك كايا .
- مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث.

6 -التعرض لمادة الرصاص وأثره على التنمية المعرفية المبكرة عند الأطفال بالمملكة العربية السعودية .

- الباحث الرئيس: د. إيمان الصالح .
- مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث

* برنامج الكشف المبكر للإعاقة ما هو ؟ وما مدى جدواه؟

- هو الكشف عن الإعاقة قبل حدوثها وبالتالي منعها أو التقليل من أثرها، ولا شك أن الإنسان المعوق يتطلب دعماً أسرياً واجتماعياً ومادياً وغيرها.

فمن الناحية الأسرية وجود مثل هذا المعاق يتطلب وجود ممرضة وأجهزة أحياناً في البيت، بالإضافة إلى الارتباط الأسري مع المريض ومنع والديه من الذهاب إلى العمل في أحيان أخرى، ولا يخفى أيضاً الجانب النفسي والمعنوي الذي سيؤثر على الأسرة التي تعني بشخص معوق .

أما من الناحية المادية فتكلفة المعوق تقدر بحوالي سبعين ألف ريال سنوياً على الدولة ، بالإضافة إلى متطلبات المعوق الأخرى مثل حاجته إلى عمليات جراحية وطبية مختلفة.

فلا شك أن الاكتشاف المبكر يمنع أو يقلل الإعاقة مما يجعل التكاليف المذكورة سابقاً بشكل كبيراً لا يمكن مقارنته في وجود طفل معوق.

وقد أثبتت الدراسات العالمية الجدوى الاقتصادية لبرامج الكشف المبكر للإعاقة ، مثل برامج الكشف المبكر للمواليد وبالتالي تشكلت توصية عالمية لمثل هذه البرامج .

ففي دراسة قام بها الدكتور عبد الرحمن النعيم استشاري الباطنة و الغدد الصماء التي تم خلالها بالكشف عن قصور الغدة الدرقية في أكثر من (500) مولود ضمن فحص تم لحوالي أكثر من مليوني مولود في مناطق المملكة العربية السعودية، وقد أثبتت الدراسة الجدوى الاقتصادية والطبية لمثل هذا البرنامج والتوصية لتوسعة هذا البرنامج ليشمل أمراض الاستقلاب الممكن علاجها مبكراً ومنع الإعاقة.

الخلايا الجذعية :

تعريفها:

الخلايا الجذعية هي خلايا غير متخصصة وغير مكتملة الانقسام لا تشابه أي خلية متخصصة، ولكنها قادرة على تكوين خلية بالغة بعد أن تنقسم عدة انقسامات في ظروف مناسبة .

أهميتها:

تأتي أهمية هذه الخلايا تأتي من كونها تستطيع تكوين أي نوع من الخلايا المتخصصة بعد أن تنمو وتتطور إلى الخلايا المطلوبة.

أشكالها:

وتوجد الخلايا الجذعية على شكلين هما :

أولا : الخلايا الجذعية الجنينية (pluripotent stem cells (embryonic stem cells) :

يتم الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية من الجزء الداخلي للبلاستوسايت (blastocyte) والتي هي إحدى مراحل انقسامات البويضة المخصبة بالحيوان المنوي ، حيث تكون البويضة عندما تلقح بالحيوان المنوي خلية واحدة قادرة على تكوين إنسان كامل بمختلف أعضائه ، توصف بأنها خلية كاملة الفعالية (totipotent) تنقسم فيما بعد هذه الخلية عدة انقسامات لتعطي مرحلة تعرف بالبلاستوسايت (blastocyte) وتتكون البلاستولة من طبقة خارجية من الخلايا المسؤولة عن تكوين المشيمة والأنسجة الداعمة الأخرى التي يحتاج إليها الجنين أثناء عملية التكوين في الرحم ، بينما الخلايا الداخلية يخلق الله منها أنسجة جسم الكائن الحي المختلفة. ولذا لا تستطيع تكوين جنين كامل لأنها غير قادرة على تكوين المشيمة والأنسجة الداعمة الأخرى التي يحتاج إليها الجنين خلال عملية التكوين ، على الرغم من قدرة هذه الخلايا على تكوين أي نوع آخر من الخلايا الموجودة داخل الجسم . تخضع بعد ذلك الخلايا الجذعية للمزيد من التخصص لتكوين خلايا جذعية مسؤولة عن تكوين خلايا ذات وظائف محددة .

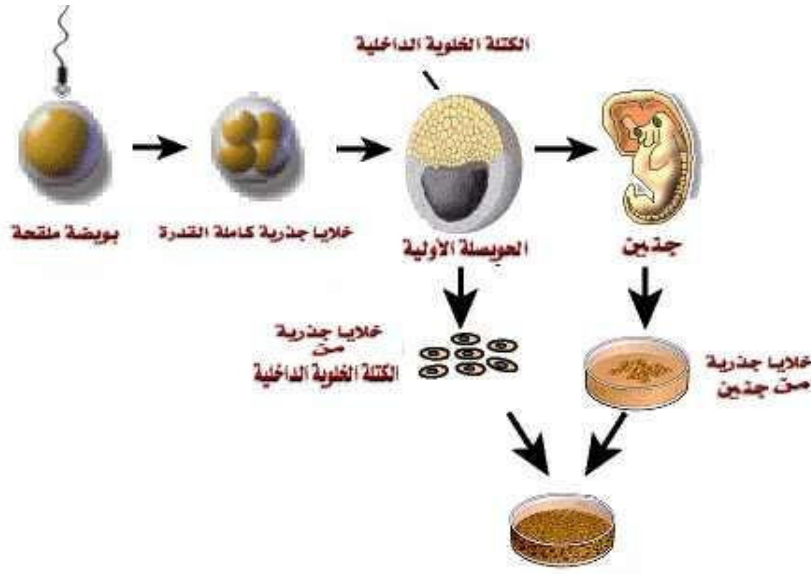
ثانيا : الخلايا الجذعية البالغة (Adult stem cells) Multipotent stem cells :

هي خلايا جذعية توجد في الأنسجة التي سبق وأن اختصت كالعظام والدم... الخ . وتوجد في الأطفال والبالغين على حد سواء . وهذه الخلايا مهمة لإمداد الأنسجة بالخلايا التي تموت كنتيجة طبيعية لانتهاء عمرها المحدد في النسيج .

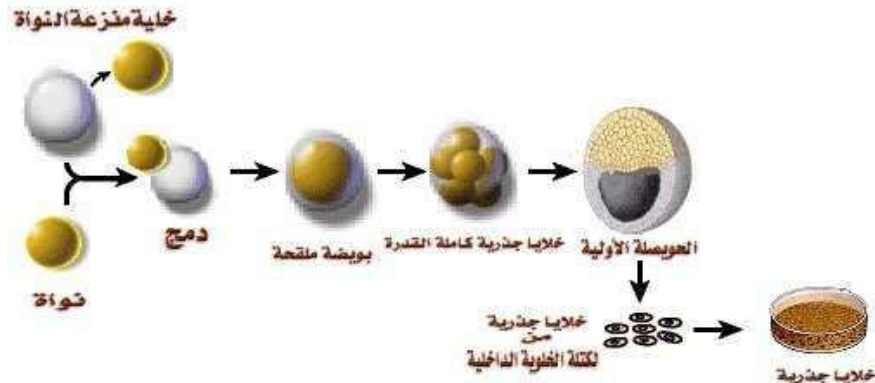
طرق الحصول على الخلايا الجذعية :

يتم تكوين الخطوط الخلوية لهذه الخلايا البشرية بإحدى الطرق الآتية :

1. طريقة الدكتور جيمس طومسون : حيث عزل الخلايا الجذعية الجنينية (pluripotent) مباشرة من كتلة الخلايا الداخلية للأجنة البشرية في مرحلة البلاستوسايت (blastocyte) . وبعد ذلك تم عزل هذه الخلايا ، ثم القيام بتنميتها في مزارع خلوية منتجا خطوطا خلوية من الخلايا الجذعية الجنينية ، وفعلا تحول بعض هذه الخلايا إلى أنواع من الأنسجة المختلفة .
2. طريقة الدكتور جيرهارت : حيث عزل هذه الخلايا من الأنسجة الجنينية التي حصل عليها من الأجنة المجهضة ، قام العالم بأخذ الخلايا من المنطقة التي تكون الخصي والمبايض في الجنين لاحقا "الخلايا الجرثومية الجنينية embryonic germ cells" .



3. طريقة الاستنساخ العلاجي : طريقة تعتمد على نقل نوى الخلايا الجسدية somatic cell nuclear transfer ، حيث قام العلماء بأخذ بويضة حيوان طبيعية وأزالوا النواة منها ، وبعد ذلك وعن طريق ظروف معملية خاصة أخذت نواة من خلية جسدية (غير البويضة والحيوان المنوي) ، ودمجت مع البويضة (منزوعة النواة) فكونت خلية جديدة تتميز بأنها ذات قدرة كاملة على تكوين كائن حي كامل ، وعليه فهي خلايا كاملة الفعالية (totipotent) . إن هذه الخلايا سوف تنمو إلى طور البلاستوسايت (blastocyte) وخلايا الكتلة الداخلية يمكن أن تكون مصدرا للخطوط الخلية . وهذه الطريقة تتبع تقنية الاستنساخ المعروفة نفسها ، إلا أن الهدف من هذه الطريقة ليس إنتاج كائن حي كامل ، وإنما الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية لاستخدامها في العلاج . وتمتاز هذه الطريقة بأن الخلايا الجذعية الناتجة متطابقة جينياً مع الفرد الذي أخذت منه النواة وزرعت في البويضة مما يحل مشكلة رفض الأنسجة من قبل الجهاز المناعي . كما تعتبر البويضة المخصبة من الخلايا الجذعية الأكثر بدائية والأكثر قدرة ، إذ أن لديها القدرة على تكوين أي نوع من الأنسجة داخل الجسم.



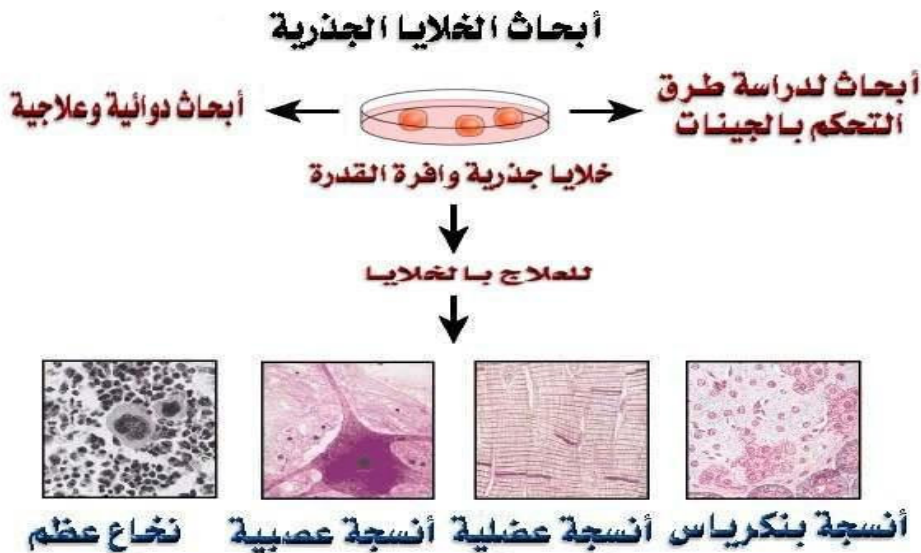
الخلايا الجذرية عن طريق الاستنساخ

4. الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من المشيمة .

5. الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من خلايا أنسجة البالغين كمنخاع العظم و الخلايا الدهنية .

تطبيقات واستخدامات الخلايا الجذعية :

1. استخدام الخلايا الجذعية فيما يعرف بالعلاج الخلوي (cell therapy) ، حيث أن هناك العديد من الأمراض الاعتلالات التي يكون سببها الرئيسي هو تعطل الوظائف الخلوية وتحطم أنسجة الجسم . مما يوفر علاجاً لعدد كبير من الأمراض المستعصية ، مثل الزهايمر ومرض باركسون وإصابات الحبل الشوكي وأمراض القلب والسكري والتهاب المفاصل والحروق .
2. المساعدة في معرفة وتحديد الأسباب الأساسية ومواقع الخطأ التي تتسبب عادة في أمراض مميتة مثل السرطان والعيوب الخلقية التي تحدث نتيجة لانقسام الخلايا وتخصصها غير الطبيعيين .
3. في المجال الصيدلاني : سوف تساعد أبحاث الخلايا الجذعية البشرية في تكوين وتطوير العقاقير الطبية واختبار آثارها ومدى تأثيرها .
4. فهم الأحداث المعقدة التي تتخلل عملية تكون الإنسان .
5. التغلب على الرفض المناعي .



والتطبيقات في استخدام الخلايا الجذعية :

- تحويل خلايا جذعية بالغة إلى أنسجة وأعصاب جديدة : أعلن باحثون استراليون أنهم قد يكونون حققوا إنجازاً علمياً يتيح علاج الأضرار التي تصيب الدماغ والأعصاب والنخاع الشوكي مع نجاحهم في عزل خلايا جذعية

عصبية بالغة ، نمت مع أنسجة وظيفية أخرى. وقال الباحثون أن مرضى الزهايمر وباركنسون يمكن أن يستفيدوا من هذه التقنية. وقال الأطباء الذين نشروا نتائج بحثهم في مجلة «نيتشر» أنهم نجحوا في عزل أعداد كبيرة من خلايا الجذعية العصبية القادرة على النمو لتشكيل أنسجة جديدة وأعصاب وعضلات. وقالوا إن الانجاز قد يتيح إلهاء الجدل القائم بشأن الأبحاث الجارية على الاستنساخ العلاجي الذي يقوم على اخذ خلايا جذعية من أجنة بشرية مستنسخة يتم تدميرها لاحقاً. وقال الباحثون الاستراليون أنهم كانوا أول من عزل خلايا جذعية عصبية من فئران يمكن للباحثين أن يجروا تجارب للتأكد من قدرتها على النمو لتشكيل أنسجة مختلفة. وقال احد الباحثين أن الخلايا العصبية المأخوذة من الدماغ كانت نقية بنسبة 80 في المائة. وأضاف قمنا بمزج هذه الخلايا بخلايا عضلية في أنبوب الاختبار، وخلال ثلاثة إلى أربعة أيام تحول معظم هذه الخلايا إلى خلايا عضلية . وقال إن الهدف هو وضع دواء يقوم بتحفيز نمو هذه الخلايا بدون الحاجة إلى تدخل جراحي أو إلى زرع خلايا جذعية من أجنة مستنسخة.

- خلايا جذعية مزروعة تمكن حيوانات مشلوله من السير : في تجربة جديدة مكنت الخلايا الجذعية المزروعة حيوانات المختبرات المشلوله من السير مجدداً، مما يعني أنها المرة الأولى التي توفر هذه التقنية مثل هذا العلاج .
- تحويل الخلايا الجذعية إلى خلايا عصبية لمعالجة أمراض الدماغ : أشار احدث بحثين علميين نشرنا في العدد الأخير من مجلة «ساينس» العلمية إلى إمكانيات تطور الخلايا الجذعية ، وهي الخلايا الأصيله غير المتخصصة، المستخلصة من نخاع العظم، إلى خلايا عصبية بعد زرعها داخل أدمغة الحيوانات، وقد نجح فريقان علميان منفصلان الآن في إثبات أن الخلايا الجذعية المستخلصة من نخاع العظام التي زرعت في الفئران، انتقلت نحو أدمغتها وتحولت على ما بدا للعلماء على أنها خلايا عصبية. وتطرح هذه الأبحاث آفاقاً واسعة لاحتتمال توظيف الخلايا الجذعية كمصدر جاهز للخلايا العصبية، في علاج أمراض عصبية مثل مرض باركنسون والأمراض الناجمة عن إصابة الدماغ. وتوصل الباحثان اللذان نفذوا بطريقتين مختلفتين، وبشكل منفصل، إلى نفس النتيجة .
- ابتكار بديل لاستنساخ الأجنة : نجحت الدكتورة الهام أبو الجدايل الباحثة السعودية في ابتكار بديل لاستنساخ الأجنة للأغراض العلاجية من خلال استنباط ، ما يعرف بالخلايا الجذعية من خلايا أشخاص بالغين دون الوقوع في الورطة الأخلاقية التي تحيط باستنساخ الأجنة واستخدامها في الأغراض العلمية والعلاجية . وتشير الباحثة إلى أن التقنية الجديدة تستطيع علاج العديد من الأمراض المستعصية مثل الشلل الرعاشي واللوكميا الزهايمر.

العلاج الجيني :

العلاج الجيني يعني إصلاح الخلل في الجينات، أو تطويرها، أو استئصال الجين المسبب للمرض واستبدال جين سليم به .

فوائد العلاج الجيني :

هناك فوائد كبيرة، ومنافع كثيرة للعلاج الجيني يمكن أن نذكر أهمها :

- 1- الاكتشاف المبكر للأمراض الوراثية .
- 2- تقليل دائرة المرض داخل المجتمع، من خلال الاسترشاد الجيني، والاستشارة الوراثية .

- 3- إثراء المعرفة العلمية ، وذلك بالتعرف على المكونات الوراثية ، ومعرفة التركيب الوراثي للإنسان .
- 4- الحد من اقتران حاملي الجينات المريضة .
- 5- إنتاج مواد بيولوجية، وهرمونات يحتاجها جسم الإنسان للنمو والعلاج.
- و لذا يعد الفحص الوراثي قبل الزواج وسيلة لتجنب مآسي أسرية وأطفال مرضى كما أنه ضروري من أجل حياة أفضل ومستقبل خال من الأمراض المستعصية بإذن الله .

طرق العلاج الجيني:

يكون العلاج الجيني بإحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى: عن طريق الخلية العادية، وذلك بإدخال التعديلات المطلوبة وحقنها للمصاب، فإدخال الجين إلى الكروموسوم في الخلية يجب أن يكون في موقع محدد، لأن الإدخال العشوائي قد يترتب عليه أضرار كبيرة .

ومن المعلوم أن توصيل الجينات يمكن أن يتم بطرق كيميائية، أو فيزيائية، أو بالفيروسات. أما الطريقة الكيميائية فيتم دمج عدة نسخ من DNA الحامل للجين السليم بمادة مثل فوسفات الكالسيوم، ثم يفرغ ذلك في الخلية المستقبلية حيث تعمل المادة الكيميائية على تحطيم غشاء الخلية، وتنقل بالتالي المادة الوراثية إلى الداخل .

وهناك طريقة أخرى لتوصيل الجينات عن طريق الحقن المجهرى حيث يتم دخول المادة الوراثية إلى السيتوبلازم، أو النواة. وطريقة استخدام الفيروسات هي الأكثر قبولاً وتطبيقاً، وذلك باستخدام الفيروسات كناقول أو عربات شحن في النقل الجيني، وهناك نوعان من الفيروسات، أحدهما مادته الوراثية DNA والنوع الآخر RNA ، وعلى الرغم من أنهما مختلفان كيميائياً لكنهما يجمعهما أهمما من وحدات تُسمى نيوكليوتيدة ، التي تشمل شفرات منتظمة بالإضافة إلى تسلسل دقيق للقواعد النيتروجينية. فقد أثبتت التجارب العملية أن الجين المسئول عن تكوين بيتاجلوبين البشري يمكن إدخاله في خلايا عظام الفأر بواسطة الفيروسات التراجعية كناقول، وكانت النتيجة جيدة، واستخدم البعض الفيروسات التراجعية لإدخال جين مسئول عن عامل النمو البشري إلى أرومات ليفية، وطبقت كذلك على أجنة التجارب بواسطة خلايا الكبد والعضلات .

وبعد التجارب المعملية خرجت التطبيقات منها إلى الإنسان مباشرة حيث كانت التجربة الأولى على الطفلتين (سبنستيا) (وأشانتى) اللتين ولدتا وهما تعانين من عيب وراثي وهو عدم إنتاج أنزيم أدينوزين ديمتاز يعمل نقصه على موت خلايا الدم التائية المسماة بالخلايا التائية (T - Cells) ؛ مما يؤدي إلى التأثير على جهاز المناعة .

وفي سبتمبر 1990 بدأت رحلة العلاج الجيني بحقن الطفلة (أشانتى) بالخلايا المعالجة وراثياً، ثم أخضعت الطفلة الثانية في يناير 1991، وكانت نتيجة علاجها جيدة .

الطريقة الثانية: عن طريق إدخال تعديلات مطلوبة على الحيوان المنوي، أو البويضة .

وقد أثرت الشبهات حول الطريقتين، حيث أثرت على الطريقة الأولى شبهة أخلاقية، وهي: هل البصمة الوراثية لهذا الشخص ستكون مطابقة لابنه؟ كما أثرت على الطريقة الثانية شبهة: تأثير إدخال التعديلات على الحيوان المنوي، أو البويضة .

ولذلك لا بدّ من التأكيد على هذا الجانب الأخلاقي وهو أن العلاج في الحالتين لا بدّ ألا يؤدي بأي حال من الأحوال إلى التأثير في البنية الجينية، والسلالة الوراثية .

ومن جانب آخر فإن للاسترشاد الوراثي والهندسة الوراثية دوراً رائداً في منع المرض وتطبيق قاعدة: الوقاية خير من العلاج .

والعلاج الجيني لا يقتصر دوره على الإنسان، بل له دوره الأكبر في عالم النبات والحيوان، مثل: تغيير وتعديل التركيب الوراثي للكائنات، أو ما يعرف بمهندسة المورثات في الكائنات مثل التحور الجيني في النبات، والاستزراع الجيني في الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا، وهندسة الحيوانات وراثياً .

مستقبل العلاج الجيني

تشير النتائج والأبحاث إلى أن مستقبلاً زاهراً ينتظر العلاج الجيني، وأنه يُستفاد منه لعلاج أمراض بالغة الخطورة وواسعة الانتشار، وتصيب الملايين من مرضى العالم، مثل: السرطان، والتهاب الكبد الفيروسي، والإيدز، وفرط الكوليستيرول العالي، وتصلب الشرايين، والأمراض العصبية، مثل داء باركنسون، إضافة إلى معالجة الأجنة قبل ولادتها، وتشخيص الأمراض الوراثية قبل الزواج .

منافع العلاج الجيني

هناك فوائد كبيرة، ومنافع كثيرة تتحقق من خلال العلاج الجيني يمكن أن نذكر أهمها :

- 1 - الاكتشاف المبكر للأمراض الوراثية، ويمكن حينئذ منع وقوعها أصلاً بإذن الله، أو الإسراع بعلاجها، حيث بلغت الأمراض الوراثية المكتشفة أكثر من 6 آلاف مرض، وبالتالي استفاد الملايين من مثل هذا العلاج الجيني .
- 2 - تقليل دائرة المرض داخل المجتمع، وذلك عن طريق الاسترشاد الجيني، والاستشارة الوراثية .
- 3 - إثراء المعرفة العلمية عن طريق التعرف على المكونات الوراثية، ومعرفة التركيب الوراثي للإنسان، بما فيه القابلية لحدوث أمراض معينة كضغط الدم والنوبات القلبية، والسكري ونحوها .
- 4 - الحد من اقتران حاملي الجينات المريضة، وبالتالي الحد من الولادات المشوهة .
- 5 - إنتاج مواد بيولوجية، وهرمونات يحتاجها جسم الإنسان للنمو والعلاج .

سلبيات العلاج الجيني وأخطاره :

تترتب على العلاج الجيني بعض السلبيات في عدة نواحي اجتماعية ونفسية، منها :

- 1 - من خلال كشف بعض الأمراض الوراثية للفرد يترتب عليه آثار كبيرة على حياته الخاصة، فيتعرض لعدم القبول في الوظائف، أو التأمين بصورة عامة، والامتناع عن الزواج منه رجلاً كان أو امرأة؛ مما يترتب عليه إضرار به دون ذنب اقترفه، بل قد لا يصبح مريضاً مع أنه حامل الفيروس أو للجين المريض، فليس كل حامل للمرض مريض، ولا كل مرض متوقع يتحتم وقوعه .
- 2 - التأثير على ثقة الإنسان بنفسه، والخوف والهلع من المستقبل المظلم؛ مما يترتب عليه أمراض نفسية خطيرة قد تقضي عليه بسبب الهموم، مع أن الإنسان مكرم لا يجوز إهدار كرامته، وخصوصيته الشخصية وأسراره .
- 3 - أن هناك عوامل أخرى بجانب الوراثة لها تأثير كبير على إحداث الأمراض الناتجة عن تفاعل البيئة ونمط الحياة، إضافة إلى الطفرات الجينية التي تحدث في البويضة أو الحيوان المنوي أو فيهما معا بعد التلقيح .

4 - وهناك مفاسد أخرى إذا تناول العلاج الجيني الصفات الخلقية من الطول والقصر، والبياض والسواد، والشكل، ونحو ذلك، أو ما يسمى بتحسين السلالة البشرية، مما يدخل في باب تغيير خلق الله وهو محرّم أصلاً.

والعالم المتقدم اليوم وبالأخص أمريكا في تسابق خطير، وتسارع إلى تسجيل الجديد في هذا المجال الخطير، وبالأخص ما يتعلق بالإنسان. فيوجد الآن أكثر من 250 معملاً ومختبراً متخصصاً في عالم الجينات، لكن لا تعاون بين هذه المعامل، حيث لا يُطلع مختبر الآخر على نتائجه الجديدة، ولذلك لا يستبعد في يوم من الأيام خروج شيء من تلك الكائنات المهندسة وراثياً، ويحمل إما أمراضاً جديدة، أو جراثيم بيولوجية مدمرة، وبخاصة مع عدم وجود أية ضمانات قانونية ولا أخلاقية لكثير من هذه المعامل، ولذلك أنشئت هيئة الهندسة البيولوجية الجزئية في فرنسا، ولكنها غير كافية لتدارك الأخطار المحتمل ترتبها على مثل هذا المشروع الطيب . وهذه الأخطار تتعلق بما يأتي :

- أخطار تتعلق بتطبيقات الهندسة الوراثية في النبات والحيوان والأحياء الدقيقة، إضافة إلى أن بعض الحيوانات المحورة وراثياً تحمل جينات غريبة يمكن أن تعرض الصحة البشرية، أو البيئة للخطر .
- أخطار تتعلق بالمعالجة الجينية من النواحي الآتية :

- أ — النقل الجيني في الخلايا الجرثومية التي ستولد خلايا جنسية لدى البالغين (حيوانات منوية وبويضات)، وذلك لأن التلاعب الوراثي لهذه الخلايا يمكن أن يوجد نسلًا جديدًا غامض الهوية ضائع النسب .
- ب — الدمج الخلوي بين خلايا الأجنة في الأطوار المبكرة .
- ج — احتمالية الضرر، أو الوفاة بسبب الفيروسات التي تستخدم في النقل الجيني .
- د — الفشل في تحديد موقع الجين على الشريط الصبغي للمريض، حيث قد يسبب مرضاً آخر ربما أشد ضرراً .
- هـ — احتمال أن تُسبب الجينة المزروعة نمواً سرطانياً .
- و — استخدام المنظار الجيني في معالجة الأجنة قبل ولادتها قد يؤدي ذلك إلى مضاعفات خطيرة على حياة الأم والجنين .
- ز — أخطار أخرى تخص الجينة المزروعة، والكائنات الدقيقة المهندسة وراثياً .
- ح — استخدام العلاج الجيني في صنع سلالات تستخدم في الحروب البيولوجية المدمرة.

المراجع :

- العثمان، إبراهيم & العجاجي ، أسماء & العقيل ، ندى ، برامج التدخل المبكر 1425 هـ / 2004 م
- ندوة استراتيجيات وبرامج التدخل العلاجي للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة (التي نظمتها جامعة الخليج العربي) أبو ظبي 1997 م / 1417 هـ
- التدخل المبكر جمال الخطيب، منى الحديدي
- مركز التشخيص والتدخل المبكر د/فوزية أحضر
- التدخل المبكر معاني ودلالات (محمد عاكف محمد) الرياض 1426 هـ / 2005 م
- د. صالح عبد العزيز كريم: " الكائنات وهندسة المورثات " بحث مقدم إلى ندوة المنظمة الحادية عشرة (ص17) ، و د. حسان حتوت: بحثه عن "دور البصمة الوراثية في اختبارات البوة " المقدم إلى ندوة الوراثة والهندسة الوراثية بالكويت في 13 — 15 / 10 / 1998 و أ. د. محمد علي البار: بحثه عن "نظرة فاحصة للفحوصات الطبية" المقدم إلى المجمع الفقهي للرابطة في دورته الخامسة عشرة، و د. صديقة العوضي، و د. رزق النجار: بحثهما عن " دور البصمة الوراثية" المقدم إلى ندوة الوراثة السابق ذكرها، و د. نجم عبد الله عبد الواحد: بحثه عن "البصمة الوراثية" المقدم إلى الدورة الخامسة عشرة للمجمع الفقهي بمكة المكرمة
- د. صالح كريم " الكائنات وهندسة المورثات " بحث مقدم إلى ندوة المنظمة الحادية عشرة (ص19)

- د. أحمد رجائي الجندي " لمحّة حول ندوة الوراثة والهندسة الوراثية "، ج1 (ص28)
- د. محمد علي البار " نظرة فاحصة للفحوصات الطبية "، ود. حسان حتوت " قراءة الجينوم البشري "، ود. ناصر الميمان " الإرشاد الجيني " بحث مقدم إلى الندوة الحادية عشرة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية المنعقدة في الكويت عام 1419هـ، ود. عجيل النشمي " الوصف الشرعي للجينوم البشري " بحث مقدم إلى الندوة الآتفة الذكر، ود. عمر الألفي " الجينوم البشري ".
- د. عمر الألفي " الجينوم البشري " ضمن بحوث الندوة السابقة .
- د. صالح عبد العزيز كريم: بحثه السابق (23-25) .