التشخيص التمريضي :

نقص البوتاسيوم Potassuim deficit

التداخلات التمريضية :

1- تشجيع المريض على تناول الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم

2- مراقبة المريض أثناء إعطاءه البوتاسيوم عن طريق تخطيط القلب

3- عدم إعطاء المريض البوتاسيوم إلا بعد التأكد من سلامة وظيفة الكلية .

4- معايرة شاردة البوتاسيوم

5- مراقبة مخطط القلب

6- معالجة حالة القلاء الإستقلابي إن وجد

7- علاج حالات الإسهال والإقياء

8- إيقاف الأدوية وخاصة المدرات الطارحة للبوتاسيوم

زيـــادة البـــوتـــاســـيـــوم Potassium excess (hyper kalemia)

تعريف : يوجد ارتفاع بوتاسيوم عندما يكون عياره في المصل أكثر من الطبيعي نادراً ما يحدث عندما تكون وظيفة الكلية طبيعية قد يحدث توقف القلب مع ارتفاع البوتاسيوم .

الأسباب الرئيسية :

نقص إفراز من الكلية لذلك نشاهد فرط البوتاسيوم في مرضى القصور الكلوي غير المعالجين خاصة عندما يتحرر البوتاسيوم من الخلايا أثناء الخمج أو عندما يعطى من مصدر خارجي مثل الأدوية أو التغذية بمقادير زائدة . أيضاً نقص الالدوستيرون المفرز من الكظر الذي يؤدي إلى طرح الصوديوم و احتباس البوتاسيوموبالتالي فرط بوتاسيوم الدم . أيضاً المعالجة الدوائية مثل تناول بعض الأدوية (كلور البوتاسيوم – الكابتوبريل – مضادات التهاب غير الستيروئيدية و المدرات الحافظة للبوتاسيوم).

ملاحظة هامة : يجب عدم إعطاء الدم القديم للمرضى الذين يعانون من خلل في الوظيفة الكلوية لأن تراكيز البوتاسيوم تزداد فيه مع مرور الوقت نتيجة انحلال الكريات الحمر .

إن إعطاء البوتاسيوم بشكل سريع عن طريق الوريد يمكن أن يفوق تحمل أي مريض إذا كان سريعاً .

- في حالة الحماض يخرج البوتاسيوم من الخلايا إلى السائل خارج الخلايا لتدخل شوارد الهيدروجين إلى داخل الخلايا و هي من الآليات الدارئة التي تحافظ على درجة حموضة السائل خارج الخلايا .

– يحتمل حدوث ارتفاع البوتاسيوم في حالات الحروق و الإخماج الشديدة و وعند المصابين بالسرطانات بعد تلقي المعالجة الكيماوية حيث تنحل الخلايا الخبيثة .

أهم التظاهرات السريرية :

تأثيره على العضلة القلبية : لا يظهر تأثير زيادة البوتاسيوم على القلب حتى يتجاوز تركيزه 7 ميلي مكافئ \ ليتر أما إذا أصبح تركيزه 8ميلي مكافئ الليتر أو أكثر فالتأثيرات القلبية تصبح واضحة تماماً و حتمية .

أهم تأثيراته على العضلة القلبية : هي تباطؤ التوصيل القلبي الذي يتظاهر بالتدرج عندما يتجاوز عيار البوتاسيوم 6ميلي مكافئ الليتر يحدث ارتفاع في موجة T و قصر في الوصلة QT إذا استمر البوتاسيوم بالارتفاع تتطاول الوصلة PR يتلوها اختفاء موجات P أخيراً : تظهر اضطرابات النظم البطنية و يصبح المريض معرض لتوقف القلب في أي لحظة .

تأثيره على العضلات : يؤدي فرط البوتاسيوم الشديد إلى ضعف العضلات الذي يصل إلى درجة الشلل و ذلك نتيجة نزع استقطاب العضلات .

قد يحدث شلل في عضلات التنفس .

تأثيرات هضمية : قد تظهر أعراض هضمية منها : الغثيان –القولنج المعوي – الإسهال .

الـتـدبـيـر :

في الحالات الخفيفة :

– تحديد وارد البوتاسيوم في الطعام .

– توقيف الأدوية الحاوية على البوتاسيوم .

في الحالات الإسعافية :

تعطى غلوكونات الكلس وريدياً إذ تقوم شاردة الكالسيوم خلال دقائق بمضاكدة تأثيرات البوتاسيوم على القلب .يجب مراقبة تخطيط القلب باستمرار خلال الإعطاء .

تأثيرات الكلس الواقية للقلب مؤقتة و تستمر لمدة 30 دقيقة فقط و يجب اتخاذ تدابير إضافية إذا كان المريض معالج بالديجيتال لأن إعطاء الكلس وريديايزيد حساسية القلب للديجيتال و قد يؤهب للانسمام بالديجيتال .

– تعطى بيكربونات الصوديوم وريدياً لقلونه البلازما و إزاحة البوتاسيوم مؤقتاً إلى داخل الخلايا يبدأ تأثير هذه المعالجة خلال 30–60 دقيقة و قد يستمر لساعات .

– يؤدي تسريب الأنسولين النظامي وريدياً مع محلول سكري زائد الحلولية إلى ازياح البوتاسيوم إلى الخلايا .

إذا استمر ارتفاع البوتاسيوم بعد هذه المعالجات يجب تخليص الجسم من البوتاسيوم و ذلك باستخدام الريزينات المبادلة للبوتاسيوم أو التحال الدموي .

التقييم : تقييم العلامات التي تدل على الضعف العضلي .

- اضطرابات النظم .
- وجود أعراض هضمية مثل الغثيان و القولنج المعوي .
- معايرة البوتاسيوم بانتظام عند المرضى المعرضين للخطر .

التداخلات التمريضية :

1- الوقاية من ارتفاع البوتاسيوم: من خلال تشجيع المريض على الالتزام بالحمية و تجنب الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم (الحبوب الكاملة – الفاصولياء – الشاي – الفواكه مثل الموز – القهوة – البيض – الحليب) .
2- معايرة شاردة البوتاسيوم
3- التأكد من سلامة وظيفة الكلية
4- معالجة حالات الحمج بشكل مبكر قدر الإمكان لمنع حدوث تلف بالخلايا
5- معالجة حالات الحماض
6- تعويض السوائل والشوارد في حالات الحروق والأحماج الشديدة للحفاظ على التعادل الكهربائي بين الشوارد داخل وخارج الخلايا
7- مراقبة مخطط القلب لكشف الإختلاطات باكرا
8- حمية عن البوتاسيوم إلى حين ودة الشاردة للقيم الطبيعية
9- إعطاء المدرات الطارحة للبوتاسيوم
10-مراقبة العلامات الحيوية ومراقبة وعي المريض
11-تحضير المريض للتحال الدموي في حال استمر البوتاسيوم بالإرتفاع

شـــاردة الـــكـــالســـيـــوم Ca

يتركز حوالي 99% من كلس الجسم في الهيكل العظمي و هو المكون الرئيسي للعظام القوية و الأسنان . 1% من كلس العظام يتم تبادله بسهولة مع كلس الدم أما الباقي فهو أكثر ثباتاً لكنه يمكن أن يتبادل مع كلس الدم ببطء يوجد كمية صغيرة من الكلس تتوضع خارج العظام و تدور في المصل، جزء منها يرتبط بالبروتين و جزء آخر بشكل شاردي حر، يساعد الكلس في المحافظة على تماسك خلايا الجسم كما أن له تأثير مهدئاً على الخلايا العصبية و يلعب دوراً رئيسياً في نقل السيالة العصبية و هو يساعد في تنظيم تقلص العضلات و استرخائها بما في ذلك ضربات القلب الطبيعية

الكلس عنصر هام في تفعيل الانزيمات التي تنشط كثيراً من التفاعلات الكيماوية الهامة في الجسم و يلعب دوراً في تخثر الدم أيضاً .

عيار الكلس الطبيعي هو 8.5 – 10.5 مع ا دل يوجد حوالي 50% من كلس المصل بشكل حر و هو الشكل الفعال فيزيولوجياً و الهام للفعالية العصبية العضلية يوجد كلس المصل الباقي بشكل مرتبط مع بروتينات المصل و بشكل رئيسي الألبومين .

نـقـص الـكـلـس (Calcuim Deficit (Hypo Calcemia

نقص الكالسيوم هو انخفاض عيار كلس المصل عن الحدود الطبيعية و هو يحدث في حالات سريرية مختلفة , قد ينقص كلس الجسم الكلي كما في تخلخل العظام و يبقى كلس الدم طبيعياً . إن بقاء المسن المريض في السرير فترة طويلة خطراً جداً لأنه يزيد سرعة امتصاص العظام و ينقص ترسب الكلس فيها وبالتالي إصابته بتخلخل العظام .

أسباب نقص الكلس :

– قصور جارات الدرق البدئي و قصور جارات الدرق الجراحي أي الذي يحدث بعد تجريف العنف الجذري و هو غالباً يظهر خلال الساعات 24– 48 ساعة بعد الجراحة

– عدم كفاية تناول فيتامين د و نقص المنغنيزيوم و انخفاض عيار ألبومين المصل في حال القلاء

– عند مرض قصور الكلية لأن هؤلاء المرضى يعانون غالباً من ارتفاع عيار فوسفات الدم و إن فرط الفوسفات يؤدي إلى نقص كلس المصل .

– بعض الدراسات أثبتت أن حدوث التهاب بنكرياس يؤدي إلى زيادة إفراز الغلوكاكون من الغدة الملتهبة مما يؤدي إلى زيادة إفراز الكالسيتونين و هو الهرمون الذي ينقص كلس المصل

أهم التظاهرات السريرية هي :

– التكزز : تظاهرة مرضية تحدث نتيجة زيادة قابلية الاستثارة العصبية .

– حس الوخز في رؤوس الأصابع و حول الفم .

– قد تحدث تشنجات في عضلات الأطراف و الوجه و قد يحدث الألم نتيجة هذه التشنجات .

ملاحظة : يمكن تحري علامة تروسو و ذلك بنفخ كم جهاز الضغط على أعلى الساعد حتى حوالي 20مم ز فوق الضغط الانقباضي خلال 2–5 دقائق يظهر تشنج في الأصابع نتيجة إقفار العصب الزندي .

– قد تحدث الاختلاجات لأن نقص الكلس يزيد قابلية الجهاز العصبي المركزي و المحيطي للاستثارة .

– التبدلات العقلية مثل: الكآبة و ضعف الذاكرة و التخليط و الدوار و أحياناً الاهلاسات .

– قد يؤدي نقص الكلس عند الأطفال إلى تأخر النمو و نقص معدل الذكاء .

الـتـدبـيـر :

إعطاء الكلس وريدياً إذا كانت الحالة إسعافية ، إن إعطاء الكلس وريدياً بسرعة يمكن أن يؤدي إلى توقف القلب .

التداخلات التمريضية :

1- مراقبة علامات نقص الكلس عند المرضى المعرضين لذلك .

2- اتخاذ الاحتياطات لحماية المريض من الاختلاجات إذا كان نقص الكلس شديداً .

3- تثقيف المرضى المعرضين لخطر تخلخل العظام حول الحاجة لتناول وارد كاف من الكلس وإذا لم يتمكن المريض من تناول الكمية الكافية فيجب إعطاؤه الأدوية التي تعوض الكلس , كما يجب القيام ببعض التمارين الرياضية لإنقاص الضياع العظمي .

4- إن بعض العادات الغذائية مثل تناول القهوة و الشاي و الكحول ينقص من امتصاص الكلس ، و التدخين أيضاً يؤدي إلى زيادة طرح الكلس مع البول

5- معايرة (كلس الدم , هرمون جارارت الدرق , الألبومين) حسب أوامر الطبيب

6- معالجة حالات إلتهاب البنكرياس مبكرا

7- معالجة حالات القلاء

8- ضرورة نصح المريض بالحركة لتثبيت الكلس على العظام وضرورة التعرض للشمس لكسب فيتامين د

9- مراقبة وظيفة الكلية

10-مراقبة حدوث أي تظاهرات عضلية (تكزز , حس وخز , تشنجات)

11-مراقبة العلامات الحيوية ومراقبة نتاج القلب

زيـادة الـكـلـس Calcium Excess

فرط الكلس هو زيادة عيار الكلس المصورة هو اضطراب خطر عندما يكون شديداً إذا يبلغ معدل الوفيات فيه 50% إذا لم يعالج بسرعة .

أسباب فرط كلس الدم :

فرط نشاط جارات الدرق :

زيادة إفراز هرمون جارات الدرق يؤدي إلى زيادة تحرر الكلس من العظام و زيادة امتصاصه من المعاء و الكليتين .

الراحة الطويلة : وبالتالي ينقص تثبيت الكلس على العظام و يرتفع بذلك كلس الدم .

استخدام المدارات التيازيدية : التي قد تؤدي إلى نقص إطراح الكلس مع البول.

التظاهرات السريرية :

نقص قابلية التنبيه العصبي العضلي لأنه يعمل كمهدئ ,الإمساك , القمة , الغثيان و الإقياء قد يحدث ألم بطني . قد يحدث تمدد بالبطن علوص شللي و عطش شديد نتيجة تعدد البيلات . ضعف ذاكرة و تخليط و بطء كلام هذه الأعراض تظهر عندما يكون عيار الكلس 16مغ \ دل . يحدث توقف قلب عندما يصل عيار الكلس إلى حوالي 18مغ \ دل .

التدبير :

- تحريك المريض .
- تحديد وارد الكلس في الطعام .
- إعطاء السوائل لتمديد كلس المصل مثل إعطاء محلول كلور الصوديوم وريدياً يمدد الدم و ينقص عيار الكلس نتيجة التمديد و يزيد طرح الكلس في البول بتثبيط عودة امتصاصه من الأنابيب الكلوية
- يمكن إعطاء المدرات مثل لازيكس مع السيروم الملحي فهو يزيد إطراح الكلس إضافة لكونه مدر البول .
- يمكن استخدام الكالسيتونين لإنقاص كلس المصل و هو مفيد بشكل خاص في مرضى آفات القلب و القصور الكلوي .

التداخلات التمريضية :

1- يجب مراقبة الكلس عن المرضى المعرضين للخطر .
2- تشجيع المرضى على الحركة و تناول السوائل بكثرة على الأقل 3ل\24سا.
3- معايرة هرمون جارات الدرق
4- إيقاف إعطاء المدرات الحاصرة للكلس
5- مراقبة قلوصية العضلة القلبية (نتاج القلب) ومخطط القلب
6- العناية بالمريض في حالات الإقياء والعناية بالفم

آليات الجسم هي الاستعمال الكافي للجسم كآلة و كوسيلة للتنقل. تتعلق آليات الجسم بشكل مباشر بالوظيفة الفعالة للجسم. يجب أن تستخدم مبادئ آليات الجسم بشكل صحيح في كل نشاط و حتى في وقت الراحة. بما أن الاستخدام الصحيح لآليات الجسم هو مرحلة أخرى للوقاية من المرض و ترقية الصحة, فللممرضة مسؤولية كبيرة في تعليم آليات الجسم الجيدة بشكل مباشر و غير مباشر بان تكون القدوة.

يجب أن تفهم الممرضة و تستعمل آليات الجسم الصحيحة حتى تكون قادرة على تقويم احتياجات المريض العضلية الهيكلية. يتطلب كل نشاط تقوم به الممرضة فهم و استخدام هذه المبادئ ، من النشاطات البسيطة مثل تحريك الكرسي و حتى تحريك المرض إلى خارج السرير.

الشخص الذي يؤدي عمل ساكن و يقوم بنشاط فيزيائي قد يكون لديه عضلات ضعيفة التطور .يعتبر مريض الراحة التامة في السرير على خطر من فقد المقوية العضلية. التوتر هو مصطلح يستخدم لوصف الحالة من التقلص الخفيف و هي الحالة العادية للعضلات الهيكلية. إذا كانت الراحة في السرير طويلة فهناك خطر لتطور القفاعات.تتأثر وظائف العديد من عمليات الجسم الداخلية بالوضع و الحركة أو بغيابهما.

التوازن

الجسم في الاصطفاف(الاستقامة) الصحيح هو متوازن.

حركات الجسم المتناسقة

يجب أن تستخدم الممرضات أجسادهن بشكل متكرر لمساعدة المرضى في تغيير الوضع و التقليب و التنقل لأنهن يقدمن العناية المباشرة لهم و إنه من المهم أن يقمن بما يلي:

- استخدام المبادئ الصحيحة لآليات الجسم في كلا نشاطات الترفيه و العمل
- دمج فترات منظمة من التمرين البدني في طراز الحياة (على الأقل ثلاث جلسات من التمارين مدة كل منها 30 إلى 45 دقيقة أسبوعياً)
- إظهار تفضيل لنمط حياة فعال مقابل نمط حياة ساكن (مثال، استخدام الدرج مقابل المصاعد، المشي مقابل الركوب لمسافة قصيرة، القيام بنشاط ترفيهي فعال متوازن مقابل خيارات ترفيهية ساكنة)إظهار اللياقة البدنية أمام المرضى و الزملاء (وزن متناسب مع الطول، كتلة و مقوية و قوة عضلية كافية، القيام بنشاطات العمل بدون وجود قصر نفس أو تعب زائد)

تفيد هذه المعرفة في تجنب الشد و الأذية العضلية الهيكلية. يسهل العمل عندما تستخدم الممرضات مجموعات العضلات الكبيرة و نقاط ارتكاز و رافعات الجسم الطبيعية.

- تستخدم الممرضات مجموعة العضلات الكبيرة المثنية و الباسطة و المبعدة للفخذ و المثنية و الباسطة للركبة و المبعدة للذراع أكثر من العضلات الضعيفة.
- استخدام عظام الذراع كرافعات و المرافق كنقاط ارتكاز يسهل رفع الثقل مقابل المقاومة.
- إن استعمال ملاءة جر و مرتبة سرير صلبة و ملساء و جافة تنقص تأثيرات الاحتكاك التي تزيد كمية الجهد المطلوبة لتحريك أي جسم.
- على الممرضة أن تعمل بشكل قريب من الجسم الذي يجب أن يحرك، و تنقص المجهود المطلوب عن طريق وضع الذراعين تحت مركز ثقل المريض (الوركين) و سحب الجسم باتجاه الممرضة.

تطبيق آليات الجسم

تعتبر إرشادات آليات الجسم المدونة في الأسفل هامة للممرضات و الآخرين الذين يؤدون نشاط بدني في المنزل أو العمل.

- التعود على الوضعية المنتصبة و البدء بالنشاطات كلما كان ضرورياً بتوسيع قاعدة الارتكاز و تخفيض مركز الثقل.
- استخدام عضلات الذراع و الساق الطويلة و القوية لتوفير القوة اللازمة في النشاطات المجهدة. عضلات الظهر أضعف و أكثر تعرضاً للأذى عندما تستخدم بشكل غير مناسب.
- العمل بأقرب ما يمكن للجسم الذي يجب أن يرفع أو يحرك.
- استخدام ثقل الجسم كقوة للجر أو الدفع بالتأرجح على الأقدام و الميلان للخلف أو الأمام وهذا يقلل كمية الشد على الذراعين و الظهر.
- سحب أو شد أو دفع أو دحرجة الشيء بدلاً من رفعه لتنقص الطاقة المطلوبة لرفع الثقل ضد الجاذبية.
- استخدام ثقل الجسم لدفع الشيء بالتأرجح للأمام.
- المباعدة بين القدمين لتوفير قاعدة اعرض للدعم، و ذلك عندما يكون ثبات الجسم ضرورياً.
- ثني الركبتين و الاقتراب من الجسم المراد رفعه.

العوامل المؤثرة على اصطفاف (استقامة) الجسم و القدرة على الحركة

1. الاعتبارات التطورية

يؤثر عمر الشخص و درجة التطور العضلي العصبي بشكل كبير على حركة و كتلة و تناسب الجسم و الوضعة و المنعكسات. على الممرضة أن تكون على علم بالاختلافات التطورية في تناسب الجسم و التطور العضلي العصبي لتعزيز التطور العضلي العصبي في المرضى من كل الأعمار و لتسهل استعمال المريض لجسده لانجاز أعمال العناية الذاتية.

2. الصحة البدنية

يمكن أن تؤثر المشاكل في الجهاز العضلي الهيكلي أو العصبي بشكل سلبي على اصطفاف الجسم و حركته. و بشكل مشابه فقد يؤثر المرض و الرضح في أجهزة الجسم الأخرى على الحركة إما بسبب الفيزيولوجيا المرضية المستبطنة أو نظام المعالجة. على الممرضات أن يكن حساسات لكيفية تأثير كلا المشاكل الصحية الحادة و المزمنة على المظهر العام للمريض (الوضعة، تناسبات الجسم، و الحركات) و القدرة على أن يتحرك بشكل هادف لإجراء نشاطات الحياة اليومية.

3. المشاكل العضلية الهيكلية

a. الشذوذات الوضعية المكتسبة أو الخلقية
b. مشاكل في تطور أو تكون العظام
c. مشاكل تؤثر على حركة المفاصل
d. مشاكل تؤثر في الجهاز العصبي المركزي
e. رضح الجهاز العضلي الهيكلي
f. مشاكل في أجهزة الجسم الأخرى

4. الصحة العقلية

5. متغيرات نمط الحياة

6. القيم و المعتقدات

7. التعب و الشدة

التمرين

يدعى الجهد الفعال للعضلات المتضمن التقلص و الاسترخاء للمجموعات العضلية بالتمرين. تؤدي أنواع التمارين المختلفة إلى منافع فيزيولوجية و نفسية مختلفة.

أنواع التمارين

التقلص العضلي

يمكن أن يصنف التمرين تبعاً لنوع التقلص العضلي الحادث إلى تمرين سوي التوتر أو سوي المقاسات أو سوي الحركة .

يتضمن **التمرين سوي التوتر** قصر عضلي و حركة فعالة. أمثلة على ذلك: نشاطات الحياة اليومية، السباحة، المشي،التأرجح،ركوب الدراجة الهوائية. تشمل الفوائد المحتملة زيادة قوة و مقوية و كتلة العضلات، تحسين حركة المفاصل، زيادة الوظيفة القلبية و التنفسية، زيادة الدوران، زيادة نشاط البناء العظمي.

تتضمن **التمارين إسوية المقاسات** التقلص العضلي بدون قصر (لا توجد حركة أو هناك قصر أصغري في الألياف العضلية).تشمل الأمثلة على التمارين إسوية المقاسات : تقلصات العضلات الألوية و مربعة الرؤوس الفخذية.الفوائد المحتملة هي زيادة قوة و مقوية و كتلة العضلات، و زيادة الدوران إلى جزء الجسم المدرب،و زيادة نشاط بناء العظم. تشجع الممرضات كلا التمارين إسوية التوتر و إسوية المقاسات للمرضى محدودي الحركة داخل المشفى.

تشمل **التمارين إسوية الحركة** التقلصات العضلية مع مقاومة، تختلف بمعدل ثابت و تحدث بوساطة أجهزة مع إمكانية تغيير المقاومة.تشمل الأمثلة عليها تمارين إعادة التأهيل لأذيات الركبة و المرفق.

<u>حركة الجسم</u>

يمكن أن تصنف التمارين أيضاً تبعاً لنوع حركة الجسم المحدثة و الفوائد الصحية التي يمكن أن تنتج. تشمل أنواع التمارين ما يلي :

التمارين الحيوية الهوائية: تعزز الحركات العضلية الطويلة الأمد التي تزيد الجريان الدموي و معدل القلب و الحاجة الاستقلابية للأكسجين الوظيفة القلبية الوعائية. النشاطات التي يمكن أن تعتبر حيوية هوائية هي السباحة و المشي و الاهتزاز و الرقص و ركوب الدراجة الهوائية و القفز على الحبل و كرة التنس و التزحلق على الجليد.

تمارين التمطيط: تزيد الحركات التي تسمح للعضلات و المفاصل بأن تتمدد برفق حتى المدى الحركي الكامل المرونة. تشمل الفوائد زيادة مدى حركة المفاصل و تحسين الدوران و الوضعة و الاسترخاء.

تمارين التحمل و القوة : تستطيع برامج بناء العضلات المختلفة أن تبني كلاً من القوة و التحمل و تزيد طاقة الجهاز العضلي الهيكلي و تحسن بشكل عام الجسم ككل.

الحركة و نشاطات الحياة اليومية: مثل تنظيف المنزل و الركض بعد المشي وتسلق الدرج عوضاً عن الصعود في المصعد و هكذا .

تأثيرات التمارين و عدم الحركة على أجهزة الجسم الرئيسية

1. الجهاز القلبي الوعائي

a) تأثير التمارين

يجب أن يزداد الدم المؤكسج إلى العضلات الهيكلية لمقابلة الاحتياجات من الأكسيجين الناتجة عن التقلصات و الاسترخاءات المنتظمة لمجموعات العضلات الهيكلية. يقابل الجهاز القلبي الوعائي هذه التحديات عن طريق زيادة معدل القلب و قلوصية العضلة القلبية و حجم الضربة و هكذا يزداد النتاج القلبي.يحسن التمرين أيضاً العود الوريدي بسبب تقلص العضلات التي تضغط على الأوردة السطحية و تدفع الدم باتجاه القلب عكس الجاذبية.يؤدي التمرين المنتظم إلى الفوائد التالية:

2. الجهاز التنفسي

a) تأثيرات التمارين

يعمل الجهازان القلبي الوعائي و التنفسي معاً لزيادة الأكسيجن المتاح للعضلات. يزداد أثناء التمرين عمق و معدل التنفس و التبادل الغازي على مستوى الأسناخ و يزداد إطراح ثاني أكسيد الكربون. تؤدي التمارين المنتظمة مع مرور الوقت إلى تحسين الوظيفة التنفسية.

b) تأثير عدم الحركة

ترتبط تأثيرات عدم الحركة على الجهاز التنفسي بنقص جهد التهوية و زيادة الإفرازات التنفسية. يسبب عدم الحركة نقص في عمق و معدل التنفس ويعود ذلك جزئياً إلى نقص حاجة خلايا الجسم للأكسجين.قد يحدث الإنخماص الرئوي عندما لا تستعمل مناطق نسيجية من الرئة مع مرور الزمن. الإنخماص الرئوي هو تمدد أو وهط غير كامل لنسيج الرئة. يؤدي عدم الحركة إلى تبادل ضعيف لثاني أكسيد الكربون و الأكسيجن و يضطرب توازنهما في الجسم و يؤدي في النهاية إلى عدم توازن حمضي قلوي.

تقل حركة الإفرازات في القناة التنفسية عندما يكون الشخص غير قادر على الحركة مما يؤدي إلى تراكم الإفرازات و احتقان القناة التنفسية. تؤهب هذه الحالات لأخماج القناة التنفسية.**ذات الرئة الركودية** هي نوع من ذات الرئة التي تنتج عن عدم الحركة و عدم النشاط. يحدث نقص حركة في القفص الصدري أثناء التنفس مع عدم الحركة.

3. الجهاز العضلي الهيكلي

a) تأثير التمارين

يؤدي تقلص و استرخاء العضلات المنتظم أثناء التمرين إلى زيادة كتلة و مقوية و قوة العضلات و زيادة حركية المفاصل.

تنتج الفوائد التالية عن التمرين المنتظم:

- زيادة كفاءة و مرونة العضلات
- زيادة التنسيق
- زيادة كفاءة نقل السيالات العصبية

يعتقد أن التمرين المنتظم يبطئ تأثيرات عملية التقدم بالسن (يساعد على الوقاية من تخلخل العظام المصاحب للتقدم بالسن)

b) تأثير عدم الحركة

تظهر تأثيرات عدم الحركة بسرعة على الجهاز العضلي الهيكلي في المرضى الملازمين للسرير. يفاجأ الناس الذين يحاولون المشي بعد عدة أيام من الرقود في السرير من الضعف الذي يكتشفونه في سيقانهم. يؤدي عدم الحركة إلى نقص حجم العضلات (ضمور) و نقص توترها و قوتها، و نقص حركية و مرونة المفاصل، و زوال تمعدن العظم ، و ضعف التحمل مؤدياً إلى مشاكل مع نشاطات الحياة اليومية.

إن عدم الحركة هو السبب في **القفاعات العضلية** على الأغلب و هي حالة من التقلص الدائم في العضلة (قصر عضلي) و الجسأة التي هي حالة من تصلب و عدم حركة المفصل. تنشأ القفاعات عن ضمور العضلات مع نقص الكفاءة و عن نقص قوة العضلات و التنسيق و التحمل. قد تتثبت المفاصل بشكل دائم عندما تحدث الجسأة.تزداد عملية زوال تمعدن العظم (تخلخل العظم) في المرضى غير القادرين على الحركة.بشكل طبيعي تحرض الشدة و الشد من نشاط حمل الأثقال تشكل العظم و توازن التحطم الطبيعي للعظم. على أية حال مع عدم الحركة فإن عملية تشكل العظم تبطأ بينما تزداد عملية الهدم مع فقد صاف لكالسيوم و فوسفور و لحمة العظم. تتصف هذه الحالة (تخلخل العظام الناتج عن عدم الاستعمال) بعظام أسفنجية أو هشة. يمكن أن يؤدي زوال تمعدن العظم إلى كسور مرضية مرتبطة بنفاذ الكالسيوم في المفاصل، و الحصيات الكلوية المرتبطة بالإفراغ الزائد للكالسيوم من خلال الكلى و القناة البولية.

4. <u>الإستقلاب</u>

a) تأثير التمارين

يزداد المعدل الإستقلابي أثناء التمرين و هكذا يمكن أن تحول كمية كافية من الغلوكوز و الحموض الدسمة لتوفير الطاقة المطلوبة لزيادة عمل العضلات. قد يزداد معدل الإستقلاب

أثناء التمرين المجهد إلى عشرين مرة فوق الطبيعي.و أيضاً تزداد حرارة الجسم و منتجات الإستقلاب (الفضلات). يطور الجسم أثناء التمرين المنتظم التالي:

- زيادة كفاءة النظام الإستقلابي
- زيادة كفاءة تنظيم حرارة الجسم

b) تأثير عدم الحركة

ينقص احتياج الخلايا للأكسيجن بسبب نقص حاجة الجسم للطاقة مما يؤدي إلى نقص معدل الإستقلاب. على أية حال فإن المرضى المقعدين قد تزداد لديهم احتياجات الجسم الاستقلابية و يزداد الهدم في حال وجود عوامل مثل الحمى أو الرضح أو المرض المزمن أو التغذية السيئة .تؤدي هذه العملية إلى تبدد العضلات. ينشأ توازن الآزوت السلبي عندما يفوق البروتين المتحطم البروتين الوارد.و يرافق القهم أو نقص الشهية غالباً هذه المشكلة. و هكذا يفاقم توازن الآزوت السلبي و نقص التغذية، الضمور و الضعف العضلي الناتج في الأصل عن عدم الحركة. يمكن أن تنتج مشاكل عديدة عن الاضطرابات الاستقلابية مثل اضطراب توازن السوائل و الشوارد و تغير في التبادل الغازي و تبادل الغذيات على المستوى الخلوي.

5. <u>الجهاز الهضمي</u>

a) تأثير التمارين

يحول الدم أثناء التمرين عن المعدة و الأمعاء إلى العضلات الممرنة. يحدث ما يلي مع التمرين المنتظم:

- زيادة الشهية
- زيادة مقوية الأمعاء مما يحسن الهضم و الإطراح.

b) تأثير عدم الحركة

يؤدي عدم الحركة إلى اضطرابات في الشهية، و نقص الوارد الغذائي، و تغير استقلاب البروتين، وضعف هضم، و ضعف الاستفادة من الطعام.تحدث زيادة الوزن عندما يزداد تناول الطعام مع نقص صرف الطاقة.يتباطأ النشاط العضلي الطبيعي في القناة الهضمية أيضا عند الشخص المقعد و الذي يؤدي غالباً إلى الإمساك و ضعف منعكسات التغوط و عدم القدرة على طرح الغائط و الغاز بشكل كاف.

6. <u>الجهاز البولي</u>

a) تأثير التمارين

يزيد التمرين المنتظم الدوران الدموي بما في ذلك تحسين الجريان الدموي للكلى. يسمح هذا للكلى بأن تحافظ على توازن السوائل في الجسم و التوازن الحمضي القلوي بشكل كاف و لتفرغ فضلات الجسم.

b) تأثير عدم الحركة

تكون الكلى و الحالبين في الشخص غير المنتصب، على نفس المستوى و يبقى البول فترة أطول في الحويضة قبل أن يعصر ضد الجاذبية في الحالبين و من ثم المثانة. تؤهب الركودة البولية لنمو الجراثيم و التي عند وجودها بكمية كافية يمكن أن تسبب أخماج القناة البولية. يمكن أن يزيد نقص العناية الصحية بالعجان و السلس و نقص وارد السوائل أو وجود قسطرة دائمة خطر خمج القناة البولية في المريض المقعد.

7. <u>الجلد</u>

a) تأثير التمارين

تغذي زيادة الدوران الناتجة عن التمرين المنتظم الجلد و تعزز صحته العامة.

b) تأثير عدم الحركة

يمكن أن يؤدي ضعف الدوران المرافق لعدم الحركة في الأشخاص المسنين أو المرضى المقعدين الموهنين إلى انهيار خطير للجلد.يحدث الضغط الطويل على البروزات العظمية مناطق من التكسر أو قرحات الانضغاط و التي يمكن أن تترق من المرحلة الأولى،احمرار، إلى المرحلة الرابعة، تحطم النسج و العضلات تحت الجلد.

8. <u>المظهر النفسي الاجتماعي</u>

a) تأثير التمارين

بعض المنافع الأكثر أهمية للتمرين المنظم هي النفسية الاجتماعية:

- زيادة الطاقة و الحيوية و الحالة الصحية العامة
- تحسن النوم
- تحسن المظهر (صورة الجسم)
- تحسن مفهوم الذات
- زيادة السلوك الصحي الايجابي

b) تأثير عدم الحركة

يتهدد إحساس الشخص بذاته عندما لا يستطيع أن يتحرك بشكل هادف و يحتاج إلى الاعتماد على شخص آخر للمساعدة في نشاطات العناية الذاتية البسيطة. يمكن أن تؤثر التشوهات الهيكلية على صورة الجسم، يمكن أن ينقص عدم القدرة على مقابلة توقعات الدور

من مفهوم الذات، و يمكن أن تؤدي الفترة الطويلة من الاستلقاء في السرير إلى الشعور بعدم الأهمية و تنقص احترام الذات.

يمكن أن يحدث عدم الحركة استجابات مبالغ فيها لشدات الحياة اليومية. يبدي الأشخاص الذين يصبحون لامبالين ، بسبب نقص المنبهات الحسية بشكل جزئي، تغير في العمليات العقلية. يمكن أن يضعف نقص الحركة أيضاً فرص الشخص ليتفاعل اجتماعياً و يحرم الشخص من أنظمة الدعم الطبيعية.تعتبر صعوبات التكيف شائعة في المرضى المقعدين و غالباً ما يضطرب لديهم نموذج النوم و اليقظة و يمكن أن يتداخل مع كمية و نوعية نومهم.

عدم الحركة

التعريف

عدم الحركة يعني لأول وهله الراحة التامة في الفراش, أو وجود كسور أو جبيرة أو شلل أو تخلخل في العضلات أو المفاصل ولكن حديثا أصبح مفهوم عدم الحركة هو تحديد حركة المريض في أي منطقة من حياة المريض 0جسمانية, نفسية, اجتماعية.

مفهوم عدم الحركة:

1. **عدم الحركة الجسمانية**

هو تحديد الحركة الجسمانية أو الوظائف الفسيولوجية للمريض مثال:

- عدم القدرة على البلع.
- عدم القدرة على التنفس.
- عدم القدرة على ضخ الدم
- عدم القدرة على الإخراج.

بشكل عام تكون عدم الحركة الجسمانية ناتجة عن نقص الطاقة الجسمانية لضخ الدم, نقص الأكسجين, سوء التغذية, اضطراب الشوارد, نقص في توزع الأعصاب في الجهاز العصبي' تلف في أعصاب الأطراف, نقص في قوة الهيكل العظمي والعضلات نتيجة أمراض الغدد الصماء, وجود الم أو وجود ندبات أو آثار للجروح أو الحروق في الجلد.

2. **عدم الحركة النفسية:**

ينتج عن عدم قدرة المريض على التكيف مع المرض عندما يزيد الضغط النفسي عن قدرة المريض على التكيف مع المرض

3. **عدم الحركة الاجتماعية:**

تعود على القيود الموضوعة على النمط الطبيعي لعلاقات المريض مع غيره أو المحيط .

مقدمة:

الحركة الجسمانية عامل هام في أي مجتمع فمن خلالها يحقق الفرد ذاته وواجباته ومسؤوليته نحو نفسه ومجتمعه الصغير وكذلك الكبير, فعمل الفرد وتفاعله الاجتماعي ونماءه وتطوره وقدرته على الاسترخاء كل هذا يعتمد على فقدرته على تحريك اجزاء جسمه المختلفة بدون عوائق. بالإضافة إلى ذلك فان حركة أجزاء المختلفة أو الجسم كله ضرورية للحفاظ على شعور الفرد بالصحة والانتعاش والتي تشتمل نواحي فسيولوجية ونفسية واجتماعية.

وللحركة عدة أعراض من أهمها التعبير عن مشاعر الفرد وذلك عن طربي الاتصال الغير اللفظي (إيماءات الجسم) والدفاع عن النفس وارضاء الاحتياجات الأساسية وعمل أنشطة الحياة اليومية وكذلك الترويح عن النفس. وللحفاظ على حركة الجسم العادية فان الأجهزة العصبية والحركية والهيكلية لابد وان تكون سليم وتقوم بوظائفها بصورة مرضية.

تقسيم المرضى من حيث الحركة:

يقسم المرضى من حيث قدرتهم على الحركة إلى ثلاث مجموعات:

1. **المريض الذي يعتمد على نفسه تماما:**

وهو المريض القادر على القيام بأنشطة الحياة اليومية وإشباع احتياجاته الأساسية مثل تناول الطعام, الاستحمام, الذهاب إلى دورة المياه, الخ..... والعناية التمريضية بهؤلاء تتركز في تشجيعهم على رعاية أنفسهم والحفاظ على سلامتهم وتقديم الرعاية التمريضية المتخصصة لهم مثل إعطاء الحقن, الأدوية, القياسات.

2. **المريض الملازم للفراش والقادر على الحركة:**

مثال ذلك المريض بعد العملية, وهذا المريض يحتاج إلى المساعدة على القيام ببعض حاجاته الشخصية وانشطته اليومية مثال الاستحمام وتغيير الملابس , وعلى الممرض إرشاد هذا المريض إلى أهمية الحركة من الفراش وتناول الغذاء المناسب وكميات كافية من السوائل لتجنب حدوث مضاعفات عدم الحركة في الفراش.

3. **المريض الغير قادر على الحركة:**

قد يكون هذا المريض ملازما للفراش لسبب أو آخر (انظر باقي المحاضرة) ويكون في هذه الحالة عرضة لمضاعفات كثيرة ناتجة عن قلة النشاط الجسماني والحركة والمرض دود حيوي في منع حدوث هذه المضاعفات.

أسباب عدم الحركة:

1. المرضى مفروض عليهم ملازمة الفراش في فترات النقاهة أو أثناء المرض مثل هبوط القلب الحاد, جلطات القلب الخ.....
2. الحوادث التي تؤدي إلى حدوث شلل أو كسر يعوق حركة الفرد مثل الشلل النصفي وكسور العمود الفقري والأطراف
3. بعض الأمراض مثال ضمور وضعف العضلات
4. الجبس والجبائر وأجهزة الشد في حالات كسور العظام
5. وجود الآلام
6. فقدان الوعي لفترة طويلة مثال مرضى نزيف المخ.

عدم الحركة على أعضاء الجسم:

1. الهيكل العظمي والعضلات :

ضمور العضلات, تيبس المفاصل وانقباض العضلات الدائم.

1) **ضمور العضلات:** هو ضعف وهزال في العضلات مع تحلل وتلف في الألياف

السبب:

- قلة التمرينات
- سوء التغذية
- خلل في وظيفة الأعضاء

الوقاية

- تمرينات رياضية منتظمة
- انقباض العضلات للمحافظة على قوتها.
- تمارين سلبية لتنبيه العضلة.
- تنبيه كهربائي للعضلة
- زيادة البروتينات وفيتامين ج في الطعام.

2) تيبس المفاصل وانقباض العضلات الدائم: هو عبارة عن تحديد الحركات الطبيعية أو عدم مقدرة على تحريك المفصل يتبعه نقص في طول الألياف والاربطة مما يؤدي إلى تغيير للوضع التشريحي للمفصل قد حدث تلف المفصل إذا لم يحرك لمدة خمسة أيام.

السبب:

- نقص في تحريك المفصل نتيجة لالتهاب المفصل, وجود الم.
- ثبات المفصل في وضع ثابت (جبيرة أو دعامة) أو تقلص دائم في العضلة أو وجود ورم أو تورم في المفصل.

الوقاية:

- تمرينات للمفصل.
- تغيير وضع المفصل بطريقة منتظمة.

هناك تشوهات تحدث من عدم الحركة وهي :

a. تهدل القدم, تهدل مفصل اليد, انفتاح مفصل الفخذ إلى الخارج.
b. تخلخل العظام أو ضعف العظام الناتج عن عدم الاستعمال: Disuseosteobarosis هو نقص في حجم العظام لفقد الكالسيوم والفوسفور الناتج من ازدياد معدل التكسير عن البناء في الخلية .

السبب:

- زيادة إفراز الكالسيوم خارج الجسم.
- عدم الاستخدام الطبيعي للعظام.

ينتج عن تكسير العظام وخروج الكالسيوم الآتي:

1. حصوة في الكلية.
2. حدوث كسور لفقد العظام قوتها التركيبية من الكالسيوم.

3. حدوث تشوهات ناتجة عن لين العظام.
4. ترسب الكالسيوم على المفاصل.

الوقاية:

- الحركة الدائمة وتجنب عدم استعمال أجزاء الجسم
- زيادة البروتينات وفيتامين ج ب د في الأكل.
- علاج اضطراب الهرمونات لمنع فقدان الكالسيوم.
- زيادة تمارين الجهد (مثل الوقوف بثبات وشد العضل)

العلاج والعناية التمريضية:

1. تغيير وضع الجسم حسب جدول معين.
2. إتباع التمرينات الطبيعية لكل فعل بدون إحداث ألم خمس مرات على الأقل تكرر ثلاث مرات يوميا.
3. تمرينات شد العضل (انقباض وانبساط) لجميع عضلات الجسم ضد عائق (مثل كيس رمل).
4. استعمال مرتب صلبة للاحتفاظ بوضع الجسم في الوضع التشريحي الطبيعي.
5. وضع حاجز للقدم لمنع تهدلها.
6. يوضع مساند أو علاقات يستعملها المريض للمساعدة على الحركة في الفراش والمساعدة في النشاطات الطبيعية اليومية من ملبس ومأكل وخلافة.
7. استخدام كرة أسفنجية من الجلد للضغط عليها لتمرين مفاصل الأصابع
8. وضع وسادة أو صدادة أو حاجز تحت فخذ المريض لمنع تهدله أو انفتاحه للخارج والاحتفاظ به في وضعه التشريحي الطبيعي.

التغيرات في الجلد

حدوث قرحة الفراش

السبب:

- تمدد أو انبساط الأوعية الدموية يؤدي إلى تجمع الدم في منطقة معينة مما يجعلها ساخنة وهذا يؤدي لزيادة إفراز العرق.
- عدم التهوية والضغط المستمر يؤدي إلى قصور في الدورة الدموية وموت للخلايا.
- تكاثر البكتيريا في هذا الجو يؤدي إلى حدوث تلوث وقرحة.
- الأماكن البارزة هي الأماكن التي تساعد على حدوث قرحة الفراش (البارزة – أماكن النتوءات العظمية)مثل خلفية الرأس, الحر قفي أو رأس الفخذ أو العقب أو العجز

المرضى الأكثر عرضة للإصابة بقرحة الفراش:

1. مريض الجفاف.
2. التبول والتبرز اللاإرادي
3. الإسهال
4. مريض فاقد الوعي
5. كبار السن محدودي الحركة
6. المريض البدين
7. المريض الهزيل
8. سوء التغذية
9. مريض الشلل
10. المريض المتورم
11. المريض المتناول لعقاقير مسكنة.

الوقاية:

1. تحديد المريض الأكثر عرضة للإصابة بقرحة الفراش
2. الفحص اليومي لجلد المريض.
3. تغيير وضع المريض باستمرار حسب جدول منظم /ساعتين.
4. زيادة تناول السوائل والبروتينات في الطعام.
5. المحافظة على نظافة الجلد وليونته.
6. استعمال زيوت وكريمات لتدليك الجلد بدلا من الكحول والبودرة
7. استعمال فرشات معينة مثل الفرشة المائية أو الهوائية أو استعمال العجلة الهوائية لتقليل الضغط.

حالة حدوث القرحة:

- العمل على تسوية مكان القرحة وتعرضها للأشعة البنفسجية.
- الغيار الجراحي المستمر مع استعمال محلول الملح الطبيعي

3) **الجهاز التنفسي:**

حدوث الالتهاب الرئوي الركودي: Hypostatic pneumonia

السبب:

1. ثبات في الوضع وعدم الحركة مما يؤدي إلى ضعف عضلات الصدر بالإضافة إلى أن ضغط السرير يعيق توسع جدار الصدر.
2. نقص في تمدد الرئة
3. تجمع الإفرازات
4. عدم كفاءة الدورة الدموية.
5. اختلال في تبادل الغازات (نقص الأكسجين وزيادة ثاني أكسيد الكربون)

الوقاية:

- تمارين التنفس والسعال المستمرة لتقوية عضلات الصدر والمساعدة في إخراج الإفرازات.
- تغيير وضع المريض باستمرار والمحافظة على التهوية الجيدة.
- تنشيط الدورة الدموية بالحركة المستمرة حسب مقدرة المريض.
- إخراج الإفرازات من الرئة بالقرع على القفص الصدري.
- زيادة السوائل الدافئة

4) الدورة الدموية والقلب

1. زيادة الجهد على القلب.
2. قصور في الدورة الدموية.
3. انخفاض في الضغط المصاحب لسكون القامة (انخفاض ضغط الدم الركودي)
4. حدوث جلطة في الساق و وانسداد الشريان الرئوي.
5. زيادة استعمال مناورة فالسلفا وهي: الجهد أو الحزق في حالات المسك الشديد أو استعمال اليدين في القيام من الفراش وهذا يعني تثبيت القفص الصدري مع عدم التنفس مما يؤدي بالتالي إلى الضغط ضد فتحة القصبة الهوائية وهذا يؤدي إلى:

- زيادة الضغط داخل القفص الصدري.
- زيادة النبض.
- بطء في سرعة الدم إلى القلب.
- عند التوقف عن الحزق , زيادة مفاجئة في الضغط الوريدي وضغط الدم المركزي.
- بطء في النبض.
- سكتة قلبية.

1. زيادة الجهد على القلب.

يزداد عمل القلب عندما يكون الإنسان في الوضع المسطح ويرجع ذلك إلى زيادة كمية الدم العائد من الأطراف مما يؤدي إلى ضرورة عمل القلب بمقدار اكبر لغرض دمج الزيادة مع

كل ضربة .كما أن زيادة الضغط داخل الصدر تؤدي إلى زيادة العائد إلى القلب مثل: الضغط باليدين والذراعين عند تغيير الوضع في الفراش, كتم التنفس عند الشعور بالالم, الحزق في حالة الإمساك.

2. قصور في الدورة الدموية.

هو انخفاض في ضغط الدم عند محاولة المريض النهوض من الفراش بعد فترة رقاد فيهبط الضغط المركزي للدم وتحدث الغيبوبة لعدم استجابة الأوعية المحيطية ويبقى الدم في الساقين لضعف عضلات الساقين وعدم مقدرتهم على ضخ الدم.

ولتجنب هذه الحالة ينصح بتغيير وضعية الجسم عدة مرات في اليوم بالجلوس على حافة الفراش أو على كرسي مع إسناد القدمين لغرض تخفيف وتجنب الضغط على الأوعية الذي يعيق رجوع الدم الوريدي إلى القلب. ولابد من التدرج في الحركة, من وضعية الاستلقاء إلى الجلوس ثم الوقوف كما يمكن وضع أربطة ضاغطة أو جوارب مطاطية لتسليط ضغط خارجي متساوي على الأوعية الدموية وذلك لمساعدة العضلات على تقليص الأوعية الدموية.

3. الخثارة والانسداد الدموي Thromus Embolus Formation

تحدث الخثارة نتيجة للركود الوريدي الناتج عن قلة انقباض عضلات الساق وزيادة تجلط الدم, ووجود ضغط خارجي على أوردة الساق نتيجة لأوضاع خاطئة أو باستعمال مساند تحت الركبة أو بطن الساق مما يؤدي إلى إعاقة الدورة الدموية , فإذا تحررت الخثرة من الوريد فإنها تشكل خطرا عند دخولها الدورة الدموية الرئوية, وقد يحدث انفصال الخثرة إلى موت مفاجئ أو موت جزء من الرئة حسب مكان الانسداد الذي يحدث سواء في وعاء دموي شعري أو وعاء دموي أساسي, وعند حدوث الخثرة لا تجرى تمرينات للساق.

4. الجهاز البولي:

1) تجمع البول وتضخم المثانة يؤدي إلى فقد الإحساس بالتبول مما يؤدي إلى التبول اللاإرادي.

2) احتباس في البول مع زيادة في تركيزه يؤدي إلى حدوث التهاب أو تليف أو تلف في الكلية.

3) تكوين حصيات ناجم عن إفراز الكالسيوم الزائد الناجم عم تخلخل العظام وزيادة إفراز الأملاح والمعادن مثل الفسفور – الصوديود – البوتاسيوم بالإضافة إلى ركود البول في المثانة.

الوقاية:

- التحريك المستمر وتغيير الأوضاع غي الفراش.
- زيادة السوائل لمنع تركيز البول وزيادة أفرازة.

- الحد من الأطعمة المحتوية على الكالسيوم.
- مساعدة المريض على التبول باستعمال الماء الدافئ أو سماع صوت الماء أو وضع المريض في وضعية مناسبة للتبول وفي حال عدم التبول بهذه الطريق والوسائل لا بد من وضع قسطرة بولية.

5. الجهاز الهضمي:

- فقدان الشهية
- الإمساك وقد يؤدي إلى انحشار البراز وبالتالي إلى انسداد معوي
- انحشار البراز
- نقص البروتين في الدم مما يؤدي لحالة توازن سلبي للنيتروجين.

الوقاية:

- اختيار الأطعمة المحتوية على قيمة غذائه عالية
- زيادة نسبة تناول البروتينات.
- زيادة عدد الوجبات مع تقليل الكمية في كل وجبة.
- زيادة نسبة الألياف في الأطعمة لتجنب الإمساك.
- عمل تمرينات لعضلات البطن.
- زيادة السوائل.
- مساعدة المريض على التبرز في العمل أو هو جالس على المقعدة مع توفير الخلوة.
- في حال حدوث انحشار للبراز لابد من التخلص منه بواسطة اليد بعد لبس القفاز ثم عمل حقنة شرجية بالماء والصابون.

تأثير عدم الحركة على الجهاز الهضمي:

1) **الإمساك:** كما تعلم إن عملية التبرز تعتمد على عضلات جدار البطن والعضلات المحيطة بفتحة الشرج وكذلك على الحركة الدودية للأمعاء. ومن المعروف أن قلة الحركة وعدم ممارسة التمرينات الرياضية المنشطة لتلك العضلات يؤدي إلى ضعف تلك العضلات أو ضمورها أحيانا مما يقلل من قدرة المريض على التبرز بصورة طبيعية. بالإضافة إلى أن عدم الحركة قد يؤدي إلى تقليل قدرة المريض على دفع البراز إلى الخارج واستجابة للمنعكس البرازي اللاارادي والناشئ من الجهاز العصبي المركزي. ومن الاسباب التي تؤدي إلى الحالة الأخيرة المذكورة:

- عدم الاستجابة للإحساس بالرغبة بالتبرز وتأخر بالذهاب إلى الحمام
- عدم وجود احد لمساعدته.
- عدم توفر الخلوة أثناء التبرز وشعور المريض بالخجل.

- عدم قدرة المريض على التبرز من وضع الرقاد أو الجلوس على قصريه السرير.

تذكر انه من الأسبّاب المؤدية للامساك:

- عدم الإحساس بالرغبة في التبرز كما يحدث عند مرضى الغيبوبة أو الشلل
- سوء التغذية وتناول الأطعمة الخالية من الألياف وعدم تناول الكمية الكافية من السوائل يعتبر من العوامل المساعدة على حدوث الإمساك (راجع محاضرة الإخراج)

2) **انحشار البراز:** عندما تطول مدة الإمساك ويزداد تراكم البراز بالشرج أو المستقيم الغليظ وتستمر عملية امتصاص الماء منه حتى يشتد جفافه وتصير مثل قطعة الجص ولا يقدر المريض على دفعها للخارج, ومن علامات انحشار البراز الأولي تكرر خروج بعض البراز السائل عند كل محاولة للتبرز, فعندما يحاول المريض التبرز يخرج البراز من خلف البراز المنحشر وقد تأخذ بالخطأ على انه إسهال وقد يعطى المريض أدوية ضد الإسهال مما يزيد من تفاقم المشكلة. ومن الأعراض الأخرى لتلك المشكلة هو شعور المريض المستمر والدائم بالرغبة في التبرز وكن كبر حجم البراز وجفافه لايمكن اخراجة.

تذكر أن – حدوث هذه المشكلة يكثر بين كبار السن والأطفال, عند الإكثار من العقاقير المضادة للإسهال من حالة إعطاء الباريم قبل اشعات الجهاز الهضمي وكذلك مرضى الشلل النصفي.

- الإمساك وعدم معالجته قد يؤدي إلى عواقب وخيمة مثل تيبس وانحشار البراز الذي قد يؤدي إلى الانسداد المعوي وما يترتب عليه من مشاكل صحية أخرى كثيرة.

دور الممرض في منع حدوث مضاعفات الجهاز الهضمي

- معرفة عادة المريض اليومية من الإخراج (فهي تختلف من فرد لآخر) لان ذلك يفيد في تحديد التأخير إذا حدث.
- تناول كمية كافية من السوائل ومن الأطعمة الغنية بالألياف مثل الفواكه والخضروات.
- مساعدة المريض على القيام بالتمرينات الرياضية لعضلات البطن.
- إعطاء المريض المليّنات الطبيعية مثل زيت البرافين خاصة عند مرضى القلب وارتفاع ضغط الدم لتلافي الحزق.
- عند حدوث انحشار البراز يجب تفتيته وإخراجه بأصابع اليد من الشرج مع مراعاة لبس جوانتي إثناء القيام بهذا العمل ثم عمل حقنة شرجية بالماء والصابون.
- تغيير وضع المريض من الاستلقاء إلى الجلوس على فترات متقاربة.
- توفير الخلوة المناسبة أثناء عملية التبرز.

- ضرورة فحص الشرج من الداخل بإدخال الأصبع للتأكد من عدم وجـود انحشار برازي خاصة في حالة المرضى فاقدي الوعي أو في حالة الشلل النصفي أو الشلل الكلي.

6. التأثيرات العصبية النفسية

- الشعور بالوحدة
- الانطواء
- القلق والتوتر
- العدوانية
- الشعور بالدوار
- عدم التركيز

الوقاية:

-مشاركة مرضى آخرين في الغرفة

-الإسراع بالحركة من الفراش

-استعمال وسائل ترفيهية كالراديو و الجرائد .....الخ.

-مناقشة المريض للتعبير عن أحاسيسه.

-المساعدة في حل مشاكل المريض.

ملخص لتأثير عدم الحركة وعواقبها على أعضاء الجسم

الجسم	التأثيرات	العواقب
العضلات والهيكل العظمي	• ضعف في العضلات • آلام الظهر • ضمور العضلات • تيبس العضل • تخلخل العظام	• إعاقة الحركة • كسور في العظام • حصوات الكلية • تشوهات واعتلال مفصل عظمي
الدورة الدموية والقلب	• زيادة الجهـد علـى القلب • زيادة استعمال مناورة فلسلفا. • هبـوط الضـغط السكوني	• تسرع قلب • صمه في الشريان الرئوي

	• خثرة في الأوعية الدموية	
الجهاز التنفسي	• نقص التمدد الصدري • تصبح الإفرازات • ثم ثاني أكسيد الكربون	• التهاب رئوي
الجهاز البولي	• صعوبة في التبول • احتباس البول • تشكل حصيات	• التهاب المثانة • تلوث المجرى البولي
الجهاز الهضمي	• فقدان الشهيه • توازن النتروجين السلبي • الإمساك • زيادة تكسر البروتينات	• تحجر البراز • انسداد معوي • نقص وزن
الاستقلاب	–	• نقص حجم العضلات • ضمور العضلات
الحالة النفسية	• اكتئاب	• ارق – توتر • عدم راحة

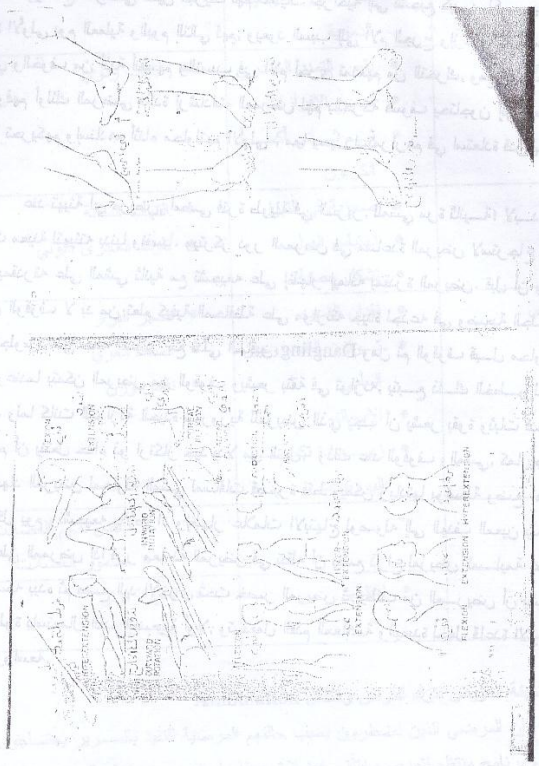
تهيئة المريض لترك الفراش والتنقل Ambulation

إن المرضى الذين يعنطرون بسبب حالتهم المرضية للتقيد بالسرير يحتاجون لان يوضع لهم برنامج منتظم لتمرين مختلف عضلات ومفاصل جسمهم , وتؤثر العديد من العوامل على مقدار حركة المسنين خصوصا فمثلا التهاب المفاصل والعضلات ولفترات طويلة, لذت وجب تعليم مثل هؤلاء وتشجيعهم على التحرك والتجول في أرجاء الغرفة أو المنزل والحديقة, وكذلك صعود الدرج بالإضافة إلى تمرين الأقدام والأصابع وأية فعالية أخرى.

أما المرضى الذين تتطلب حالتهم تعلم كيفية المشي, وغالبا ما يكون ذلك بالاستعانة بالعكازين Crutches أو العصي Canes وللمرض دور مهم في مساعدة المريض أحيانا على المشي, وان كان ذلك الأمر يقع أيضا على عاتق قسم العلاج الطبيعي.

ويحتاج المرضى الذين أجريت لهم عمليات جراحية إلى تشجيع كبير لكي يخطو الخطوة الأولى يوم العملية واليوم التالي لهم، ويعود السبب إلى آلام الجرح وإزعاجات التسريب الوريدي والخوف من أذية أنفسهم والتسبب في آلام أخرى تمنعهم من التحرك، ومع ذلك فإذا عرف وفهم أولئك المرضى فائدة إرشادات الممرض لهم بالحركة فسوف يحتاجون إلى المساعدة فقط في تحريكهم وإسنادهم أثناء محاولتهم الأولى , مما يسهل استمرارهم في استعادة قدرتهم على المشي.

عند تهيئة أي مريض، أمضى فترة طويلة في السرير، للمشي مرة ثانية؛ لابد من إجراءات معينة لتهيئته بدنيا ونفسيا، ويتركز دور الممرض في مساعدة المريض لاسترجاع ثقته بنفسه وبمقدرته على المشي ثانية مع تشجيعه على إظهار إيمانه بمقدرة المريض. قبل أن يحاول المريض الوقوف لا بد من تعلم كيفية المحافظة على موازنته جيدة لجذعه في وضعية الجلوس وذلك بالجلوس على حافة السرير مع تدلي الساقين Dangling ومن ثم الوقوف قبل محاولته المشي، وعندما يتمكن المريض من الوقوف ويشعر بثقة في توازنه، يتبع ذلك الخطو لعدة خطوات. ولما كانت الموازنة الجيدة ضرورية للمريض الذي يجب أن يشعر بقوة وثبات قدميه فمن المهم أن ينتعل حذاء ذو ارتكاز جيد بدلا من النعل، وذلك عند الوقوف والمشي، كما يجب تجنب إجهاد المريض لمحاولة المشي لمسافات قصيرة فقط ويمكن زيادتها بواسطة وضع أهداف صغيرة كل يوم وتشجيعه بالإطراء وإظهار علامات الابتهاج لوصوله إلى الهدف المعين بنجاح. وينبغي على الممرض إذا قرر معاونة المريض في تنقله أن يضع ذراع لمريض السليمة على كتفه ويمسكه بيده ثم يضع اليد الأخرى تحت خصر المريض ثم يطلب من المريض أن يسير للأمام خطوة باستعمال القدم الضعيفة أولا، وتستعمل القدم المعاكسة والبعيدة لجعل قاعدة الارتكاز عريضة وواسعة.



أما العضلات التي تضعف بسبب عدم استعمالها فيجب تقوية توترها العضلي بممارسة تمارين من نوع ايزوميترك, وأداء بعض التمارين الخاصة بمجموعة العضلات الفخذية ذات الرؤوس الأربعة, التي يعتمد عليها في المشي مع رفع الساق عند صعود الدرج, وتضعف هذه المجموعة العضلية بسبب عدم استعمالها لفترة قصيرة, وتقوى تقليصها مرارا, وكذلك عضلات الكتفين والذراعين تحتاج إلى تقوية بهدف الانتقال للكرسي والتحرك حولها. إن تمرين الجلوس في السرير, بدون مساعدة أو إسناد يكون برفع الوركين عن السرير بدفع اليدين إلى الوراء ضد الفرشة, أو استلقاء المريض على بطنه وصدره ورفع الذراعين إلى الأعلى ليدفع المريض بها

رأسه وصدره إلى الأعلى وذلك بمد المرفقين بأكملهما, تساعد هذه الحركات في تقوية عضلات الذراعين والكتفين.

كما أن الفعاليات اليومية يمكن تحويرها لتؤدي تمارين مفيدة لاستعمال عضلات الذراعين والكتفين, مثلا: وضع المنضدة الجانبية بمسافة ابعد لكي يمد المريض ذراعه عند تناوله أي شيء, وكذلك وضع الجرس في موضع لكي يستعمل المريض كلتا يديه وكذلك تشجيعه على الجلوس ومحاولة الوصول إلى المنضدة فوق السرير بالاضافو إلى محاولة غسل ظهره ولبس الجوارب في السرير, وإذا فهم المريض فائدة ذلك له فقد يستنبط حركاته وتمارين أخرى يساعد نفسه بها.