



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم الجراحة

دراسة النخرة اللاوعائية بعد العلاج الجراحي لخلع الورك الولادي في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق

**A study of avascular necrosis after the surgical treatment
for Congenital Dislocation of the Hip (CDH) performed
in Children University Hospital in Damascus**

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا "الماجستير"
في الجراحة العظمية

برئاسة

الأستاذ الدكتور

الحكم عبد المولى

بإشراف

المدرس الدكتور

رستم مكية

إعداد طالب الدراسات العليا

د. عبد الله علي نوفل

٢٠١٤م

مخطط البحث

المقدمة

الباب الأول : القسم النظري

الفصل الأول

لمحة جنينية

لمحة تشريحية

الفصل الثاني

الحدوث

الإمراضية و السببيات

الفصل الثالث: التبدلات التشريحية المرضية

الفصل الرابع: الموجودات السريرية

الفصل الخامس: المظاهر الشعاعية

الفصل السادس: علاج عسر التصنع التطوري للورك وخلع الورك الولادي

الفصل السابع: خزع سالتز

الفصل الثامن: خزوع الحوض الأخرى

الفصل التاسع: النخرة اللاوعائية في عسرة التصنع التطورية وخلع الورك الولادي

الفصل العاشر: نتائج العلاج

الباب الثاني : القسم العملي

الفصل الأول هدف الدراسة مادة الدراسة طريقة الدراسة

الفصل الثاني: تعاريف عملية في الدراسة

الفصل الثالث: نتائج الدراسة

الفصل الرابع: المناقشة

الفصل الخامس: الاستنتاجات

الفصل السادس: التوصيات

المراجع

المقدمة

(CDH) خلع الورك الولادي

Congenital Dislocation of the Hip

□ يشير مصطلح خلع الورك الولادي (CDH) إلى حيّز محدد من

طيف واسع هو عسرة التصنع التطورية للورك (DDH) والتي تشمل إلى جانبه تحت الخلع وعسرة تصنع الجوف الحقي....

□ وهو من التشوهات كثيرة المشاهدة في بلادنا لعدة أسباب أهمها:

١- جهل القسم الأكبر من أهل الأطفال بالتشوه وأعراضه سيما في مراحله الأولى .

٢- قلّة الخبرة الطبية في العديد من المناطق بالطرق الصحيحة للتشخيص والتدبير .

٣- عدم وجود خطط عمل واضحة ومطبقة بالمتابعة المسحية

للولدان بالإيكو – كما هو متبع في العديد من دول العالم-

□ وتجدر الإشارة هنا إلى أن العديد من الدول الأوروبية كالمملكة المتحدة

وفرنسا وألمانيا... تطبق خطة الدراسة المسحية للولدان وبالتالي التشخيص والتدبير الباكر لعسرة التصنع التطورية للورك مما خفض و بشكل

ملحوظ مشاهدة حالات مهمة أو متأخرة التدبير من ال (DDH) و

(CDH) واختلاطاتهما...سيما النخرة اللاوعائية (AVN)...

■ وقد تعددت الطرق والوسائط العلاجية المتبعة في تدبيره تاريخاً شاملةً

العديد من الطرق المحافظة (الغير جراحية) كالتمديد و الأجهزة التي تحقق

وضعية معينة و الجبس ..وصولاً إلى طرق العلاج الجراحي والتي احتلت

مكانة متقدمة من حيث الأولوية في السنوات الأخيرة..

الباب الأول القسم النظري

الفصل الأول

(١) لمحة جنينية تطورية عن مفصل الورك

Developmental view of the hip joint

- يتطور الجوف الحقي ورأس الفخذ من خلايا متوسطة Mesenchymal بدئية.

في الأسبوع السابع <----- بدء تطور الورك بظهور ثلم في ميزانشيم البرعم البدئي للطرف .

وفي الأسبوع الثامن <----- الرباط المدور والمحفظة المفصالية واضحة القوام ويبدأ تشكل الجوف.

وفي الأسبوع الحادي عشر--< تتمايز الخلايا قبل الغضروفية (Precartilaginous) إلى رأس وجوف حقاني غضروفية كاملة التمايز .

وفي الأسبوع السادس عشر--< تتطور العضلات حول الورك ويمكن ملاحظة حركة الورك.

في الأسبوع ٣٢ - ٣٥ <---- يكون التطور نحو النمو الحجمي فقط ويصبح الجوف الحقي أقل عمقاً نسبة لحجم الرأس مما يؤهب لحدوث الخلع .

عند الولادة <----- يكون الورك كامل التمايز ويكون الجوف الحقاني مكون بالكامل من غضروف مع حافة رقيقة من غضروف ليفي يدعى الحوية .

ملاحظات

- الشكل المقعر للجوف الحقاني يعتمد على علاقة رأس الفخذ بالجوف وتمركزه ضمنه وبالتالي فإن أي خلل تطوري يؤثر على هذه العلاقة قد يكون سبباً في حدوث ال(DDH) وهذا الشيء يستمر بعد الولادة ويلعب دوراً هاماً في تطور ال(DDH) وحدث تحت خلع أو خلع ورك ولادي (CDH)..- تشكل زاوية عنق الفخذ ١٥٠-١٦٠ درجة عند الولادة و تتناقص تدريجياً حتى تصل إلى ١٣٠ درجة عند البالغين.

(٢) لمحة تشريحية عن مفصل الورك

Anatomical view of the hip joint

- تعريف مفصل الورك:

هو مفصل مزدوج متحرك يصل الفخذ مع الحوض من نموذج الكرة والواقب (Ball and socket)

- السطوح المفصالية:

تتألف من سطحين عظميين هما رأس الفخذ والجوف الحقي ومن سطح ليفي غضروفي هو الحوية الحقية.

١. رأس الفخذ Caput Femoris:

عبارة عن بارزة ملساء له شكل ثلثي كرة تتمفصل مع الجوف الحقي و ينظر للأعلى والأنسي و قليلاً للأمام.

وتوجد خلف وأسفل مركزه حفيرة يرتكز فيها الرباط الرأسي تسمى حفيرة الرباط الرأسي وهي خالية من الغضروف.

٢. الجوف الحقي The acetabulum:

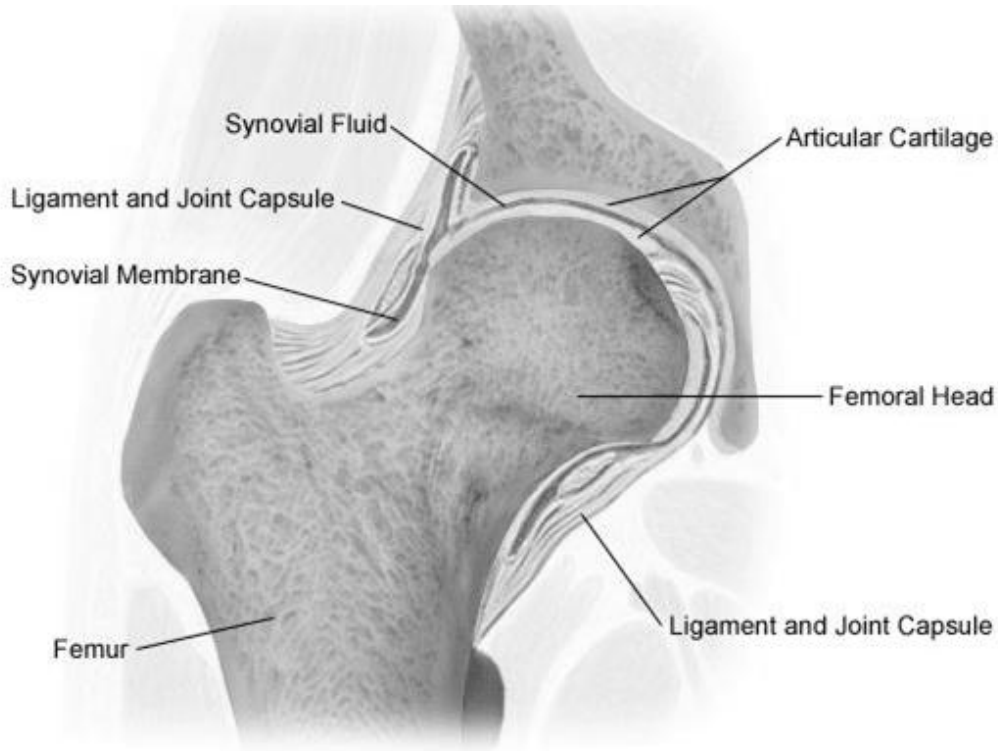
هو الجوف الذي يشكل مع شفا الحق السطح المفصلي الوركى من المفصل الوركى الفخذي وينظر للأسفل والوحشي والأمام.

ويتألف من قسمين:

- الأول محيطي يسمى الهلال المفصلي ويكون مغطى بغضروف حيث يشكل وحده السطح المفصلي.
- الثاني مركزي غير مفصلي ويسمى قاع الجوف الحقي يكون محاطاً بالهلال المفصلي ويتمادى في الأسفل بالثلمة الحقية وهو يتغطى بالسحقاق وتملؤه كتلة شحمية وكذلك الرباط الحقي الذي يرتكز في هذا الجزء من الجوف الحقي .

٣. الحوية الحقية **Labrum acetabulare**:

وهي بنية ليفية غضروفية موجودة حول محيط الجوف الحقي، موشورية ذات مقطع مثلثي ، تساعد في تكبير الجوف الحقي الذي يؤلف معها أكثر بقليل من نصف كرة.



الشكل رقم (١) يبين العناصر التشريحية لمفصل الورك (www.iospak.com)

- وسائط الاتحاد: (١)

أ- المحفظة المفصليّة Joint Capsule:

لها ارتكازان: ١. حرقفي

٢. فخذي.

في الارتكاز الحرقفي ترتكز على محيط الجوف الحقي العظمي وعلى قسم من وجه الحوية الحقية الوحشية وفي مستوى الثلمة الاسكية العانية ترتكز على الوجه السفلي من الرباط المعترض الحقي.

أما الارتكاز الفخذي فيتم على عنق الفخذ كما يلي:

في الأمام: على الخط بين المدورين الأمامي.

في الخلف: عند اتحاد الثالث الوحشي بالثلثين الأنسيين من الوجه الخلفي للعنق.

في الأعلى والأسفل: على الحافة العلوية والسفلية للعنق.

تكوين المحفظة:

تتألف من نوعين من الألياف:

* ألياف طولانية تمتد من العظم الحرقفي إلى الفخذ.

* ألياف دائرية خاصة في الخلف حيث لا تأخذ أي ارتكاز عظمي وتشكل المنطقة الدائرية أو الرباط الخلفي.

ب- الأربطة الداعمة Supporting Ligaments:

وهي ثلاثة أربطة:

* الرباط الحرقفي الفخذي (Biglow) ilio – femoral Ligament:

يكون أمامياً له شكل المروحة، يرتكز في الأعلى بذروته تحت الشوك الحرقفي الأمامي السفلي وينتهي في الأسفل على الخط بين المدورين الأمامي، وهو سميك الحواف وذلك لوجود حزمتين داعمتين علوية وسفلية.

العلوية: قوية ومقاومة وتسمى الرباط الحرقفي المدوري الأمامي.

السفلية: تسمى الرباط الحرقفي المدوري الصغير الأمامي.

* الرباط العاني الفخذي Pubo – Femoral Ligament:

وهو سفلي أنسي يشكل مع الحزمتين الداعميتين العلوية والسفلية من الرباط الفخذي شكل حرف N كبيرة.

وهو يرتكز في الأعلى على الشامخة الحرقفية المشطية، وينتهي في الأسفل مرتكزاً على الجزء الأمامي من الحفرة أمام المدور الصغير.

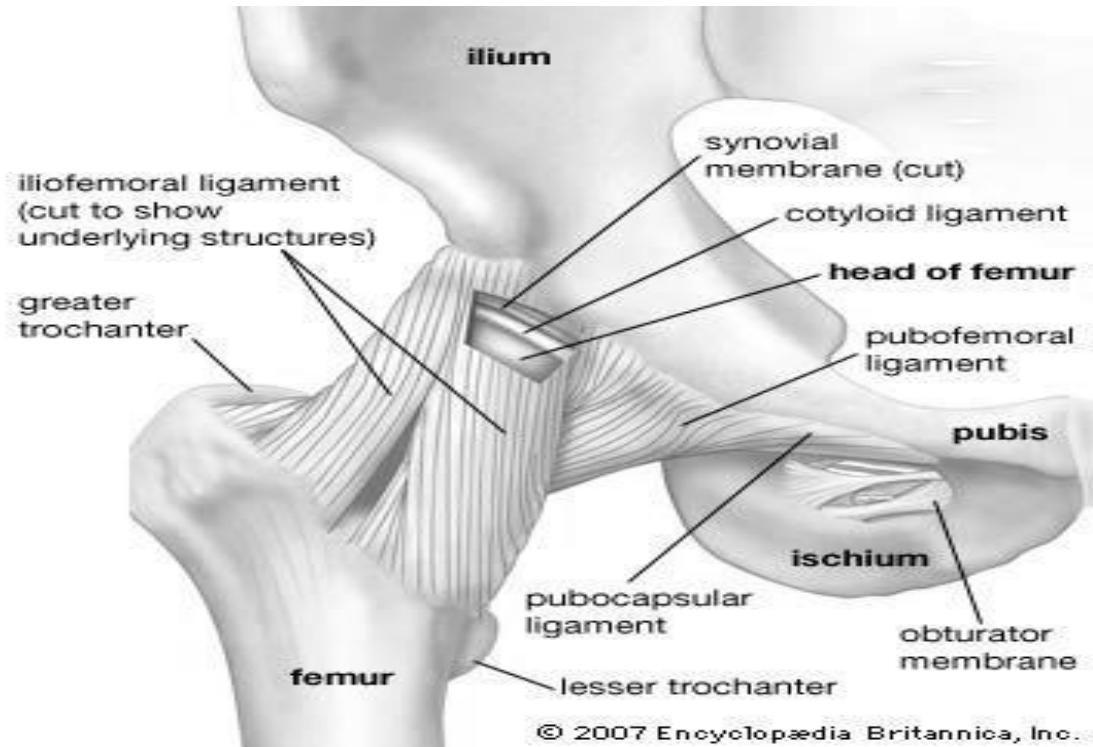
* الرباط الاسكي الفخذي Ischio – Femoral Ligament:

وهو رباط داعم خلفي يرتكز على الميزابة تحت الجوف الحقي ويتجه للأعلى والوحشي وينتهي بثلاثة أنواع من الألياف:

- أسكية فوق عنقية.

- أسكية دائرية.

- اسكية تحت عنقية.



الشكل رقم (٢) يبين أربطة مفصل الورك

* الرباط الرأسي الفخذي Ligament Capitis Femoris :

رباط مستقل عن المحفظة ينشأ من رأس الفخذ ويتجه للأسفل مجتازاً الجوف المفصلي وينتهي متسعاً إلى أربعة حزم:

- أمامية أو عانية. - خلفية أو أسكية.
- متوسطة. - على قاع جوف الحق وذلك بألياف تجتاز الوسادة الشحمية.

وهناك ما يدعى خيمة الرباط الرأسي الفخذي حيث يحاط الرباط بغمد زليلي خاص يعزله عن الجوف المفصلي فيكون ضمن المحفظة لكنه خارج الجوف الزليلي.

- الغمد الزليلي للمفصل الورك الفخذي :

يغطي الوجه العميق من المحفظة وينعكس على طول ارتكازها حتى محيط السطوح المفصالية فهو إذاً يغطي الوجه الوحشي من الحوية الحقية والجزء داخل المحفظة من عنق الفخذ ويشكل مع المحفظة لجام المحفظة وهذا لا يوجد على الوجه الخلفي من العنق حيث الغمد الزليلي يشكل رتجاً في حذاء المنطقة الحلقية.

إذاً يوجد غشاء زليلي علوي وهو رتج فخذي حرقفي.

وغشاء زليلي سفلي وهو رتج تحت العنق.

ونجد بين المفصل وما حوله من عضلات أكياساً مصلية.

- تعصيب المفصل Nerve Supply :

من العصب الفخذي ، السدادي ، الإسكي ، عصب المربعة الفخذية.

- تروية مفصل الورك Vascular Supply (٢) :

الشريان الفخذي المنعطف الأنسي والشريان الفخذي المنعطف الوحشي اللذان يشكلان حلقة شريانية خارج المحفظة تنشأ منها فروع عنقية صاعدة تشكل حلقة شريانية داخل المحفظة تحت الزليلية التي تعطي الشرايين الوحشية والشرايين الكردوسية السفلية.

إذاً تكون تروية رأس الفخذ:

١. في الأشهر الستة الأولى من الحياة:

يروى الشريان المنعطف الأنسي الأقسام الخلفية والأنسية من المشاش وصفيحة النمو والكردوس بينما يروي الشريان المنعطف الوحشي الأقسام الأمامية والوحشية من المشاش وصفيحة النمو والكردوس، وفي هذه المرحلة تتكون التروية الدموية بشكل رئيسي من البنية الشريانية الانتهازية مع تفاغرات قليلة.

٢. بعد الأشهر الستة الأولى في الحياة:

يروى الشريان المنعطف الأنسي كامل المشاش وصفيحة النمو عبر الفروع العلوية الخلفية والسفلية الخلفية بينما يروي الشريان المنعطف الوحشي الكردوس الأمامي داخل المحفظة والمدور الكبير. ومع ازدياد اعتماد الفخذ القريب على الشريان المنعطف الأنسي يصبح رأس الفخذ معرضاً للخطر بشكل أكبر لأي عائق على هذه الوعاء.

إن تروية الرباط المدور تأتي بفرع من الشريان السدادي أو من المنعطف الفخذي الأنسي، وهي لا تساهم بتروية الرأس إلا بعد عمر ٨ سنوات مما يجعل قطع الرباط المدور آمناً في عمليات الرد المفتوح.

الحدوث (٢)

Incidence

- معدل حدوث عدم الثباتة هو : 5 – 20 حالة لكل 1000 ولادة ومع ذلك فغالباً ما تستقر هذه الأوراك عفويّاً بنسبة كبيرة، حيث أن معدل 60% من الأوراك غير الثابتة عند الولادة تصبح ثابتة بعمر أسبوع و 88% تصبح ثابتة بعمر ثلاثة أشهر
- 12% فقط من الأوراك تبقى غير ثابتة فيما بعد.
- تصاب الإناث أكثر من الذكور بمعدل 5 : 1 (تشكل إصابة الإناث 80% من كل حالات الخلع).
- تكون إصابة الورك الأيسر أكثر من الورك الأيمن (60% الأيسر ، 20% الأيمن ، 20% ثنائي الجانب).
- حدوث الخلع في حالة المجيء المقعدي هي أعلى 5 – 10 مرات من حالات المجيء الرأسي خصوصاً إذا ما ترافق المجيء ببسط الركبتين.
- حدوث الخلع أكثر شيوعاً لدى الطفل الأول.

الأمراضية والسببيات (٢)

Etiology and Pathogenesis

١-العوامل الوراثية:

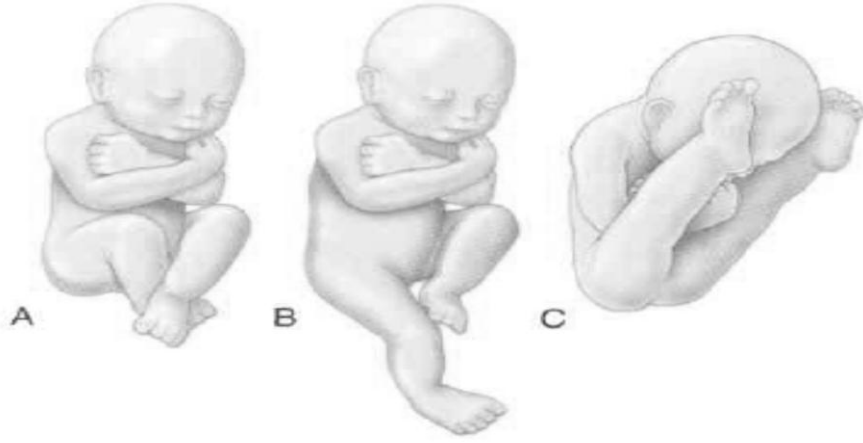
- الرخاوة المفصلية المعممة: تنتقل كمورثة قاهرة.
- عسر تصنع الجوف الحقي: ينتقل كصفة وراثية متعددة المورثات.
- يترافق بنسبة ٤١% مع التوائم وحيدة الببضة (الحقيقية) ، ٢.٨% مع التوائم ثنائية الببضة (الكاذبة).
- يوجد قصة عائلية إيجابية عند نسبة عالية من مرضى DDH.
- تزداد الخطورة لحدوث DDH لدى أشقاء الطفل المصاب بمقدار ١٠ أضعاف.

٢-العوامل الهرمونية:

المستويات العالية من الاستروجين والبروجسترون والريلاكسين الوالدي في الأسابيع الأخيرة من الحمل قد تقاوم الرخاوة المفصلية في الوليد حيث أن الاستروجين يثبط ارتباط الكولاجين مما يؤدي لحدوث الرخاوة المفصلية وهذا يفسر ندرة حدوث عدم الثباتية في الخدج لأنهم يولدون قبل الوصول للقيمة الهرمونية، كذلك وجد أن الإناث يتأثرن بشكل خاص بهذه الهرمونات أكثر من الذكور وهذا ما يفسر سبب ارتفاع حدوث الخلع عند الإناث.

٣- سوء التموضع داخل الرحم:

- يزداد حدوثه في المجنات المقعدة (تشكل ٣-٤% من كل المجنات الجنينية).
- يزداد حدوثه في الولدان الأوليين اللذين يكون الانقلاب العفوي لديهم أقل حدوثاً حيث أن ٦٠% من حالات DDH تحدث عند المولود الأول.
- الخلع وحيد الجانب عادة ما يصيب الورك الأيسر وهذا يتلاءم مع المجيء القمي المألوف (أمامي قذالي أيسر) .
- يترافق حدوثه مع تشوهات أخرى مثل (الأجل الولادي ، تقريب مقدم القدم ، القدم الفحجاء العقبية ، تقوس الركبة الخلفي الولادي) ..



الشكل (٣) سوء التموضع ضمن الرحم والذي يلعب دورا في حدوث الخلع

(Tachdjian p640)

٤- يترافق حدوثه مع قلة السائل الأمنيوسي :

٥-العوامل العرقية:

الخلع شائع في العرق الأبيض مع نسبة حدوث عالية في الهنود الأمريكيين الشماليين الذين يلفون أولادهم والأرجل متلاصقة والوركين والركبتين ممدودتين تماماً (وهي عادة منتشرة في بعض المناطق في بلادنا)، وهو نادر الحدوث في الصينيين الجنوبيين والزنوج الأفارقة الذين يحملون أولادهم بوضعية عطف و تبعيد .



الشكل (٤) الوضعية بعد الولادة ببسط الساقين كما عند بعض قبائل أمريكا الأصليين والذي يزيد

(Tachdjian p642)

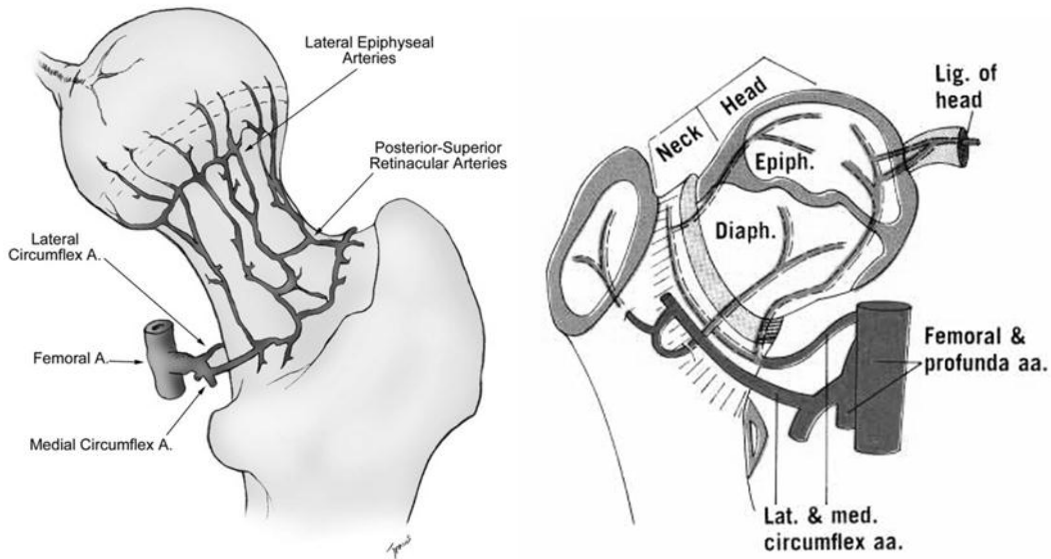
احتمال عسرة التصنع التطورية

الفصل الثالث

التبدلات التشريحية المرضية (٣)

- **أين وكيف تحدث النخرة اللاوعائية ؟**
- سطح رأس الفخذ والجوف الداخلي للحق يغطيهما غضاريف مفصليّة سماكتها تقريبا ربع إنش في الكبير من مفاصل الورك، الغضروف المفصلي قاسي وصقيل مما يسمح لهذه السطوح أن ينزلق أحدها على الآخر دونما تخرب.

التروية الدموية للكرة التي تشكل رأس الفخذ تأتي عبر عنق الفخذ وعبر الرباط المدور للرأس (له أهمية خاصة في مرحلة الطفولة) وإذا تخربت التروية الدموية بشكل كامل ← تخرب الرأس ← لن يعود قادرا على أداء الوظيفة ذاتها وبالكفاءة المطلوبة....



www.img.medscape.com

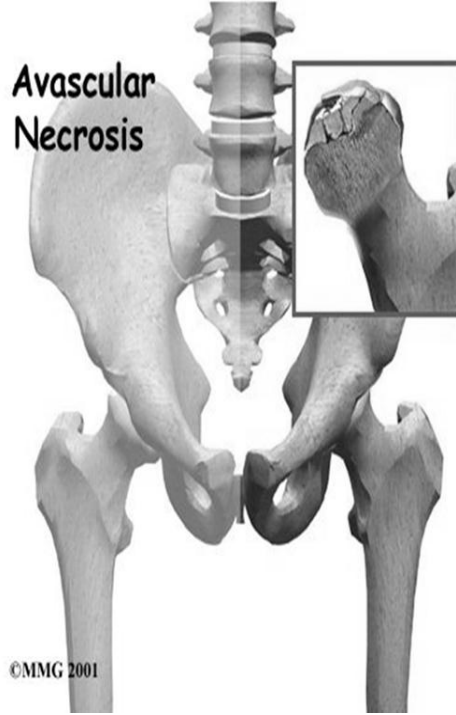
www.boneandspine.com

الشكل (٥) شرح ترسمي لتروية رأس الفخذ

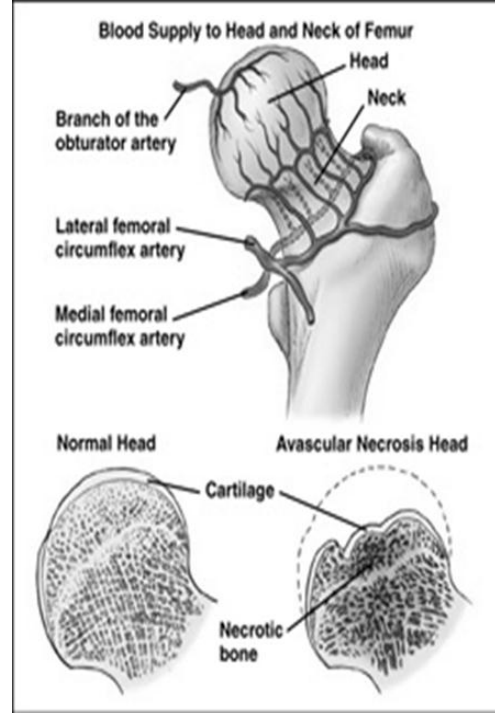
- يبقى العظم الحي في تغير دائم وللاحتفاظ بقوة العظم تقوم الخلايا العظمية بشكل متواصل بإصلاح الغطاء المفصلي وإزالة التمزقات .. فإذا توقفت هذه الآلية الإصلاحية فمن المرجح أن يبدأ العظم بالتقهقر والضعف تماما

كما يفعل الصدى بالمعدن الذي يدخل في بناء الجسر حيث يبدأ بسببه الانخماص و التشوه....

- النخرة اللاوعائية ← وهط وتشوه الرأس ← علاقة غير طبيعية بين السطوح المفصالية ← تخريب المفصل لنفسه بآلية ميكانيكية

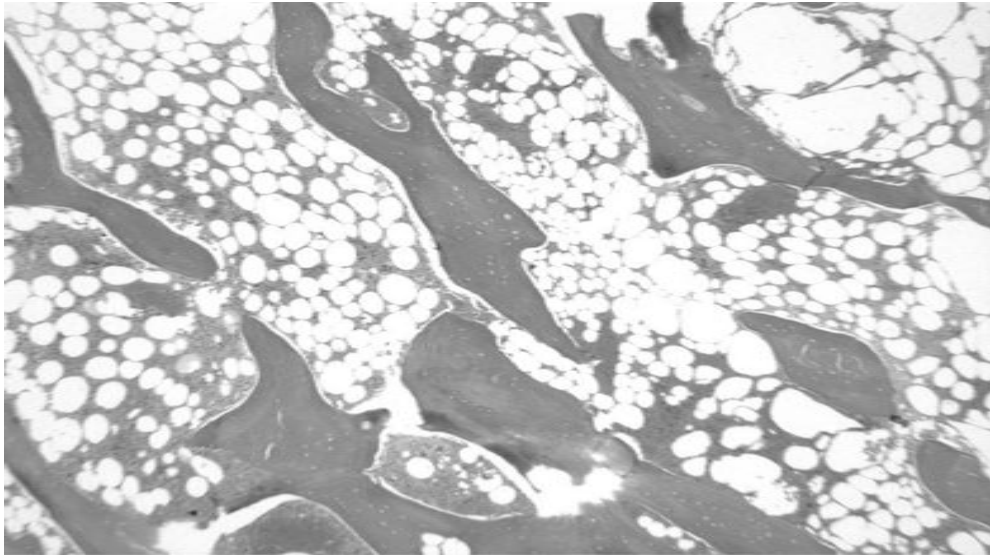


www.eorthopod.com



www.regenexx.com

الشكل (٦) التبدلات الشكلية في رأس الفخذ في حالة النخرة اللاوعائية



www.health-writings.com

الشكل (٧) منظر نسيجي يبين التبدلات في حالة النخرة اللاوعائية

تقسم التبدلات المرضية في مفصل الورك إلى ثلاث درجات:

I Grade

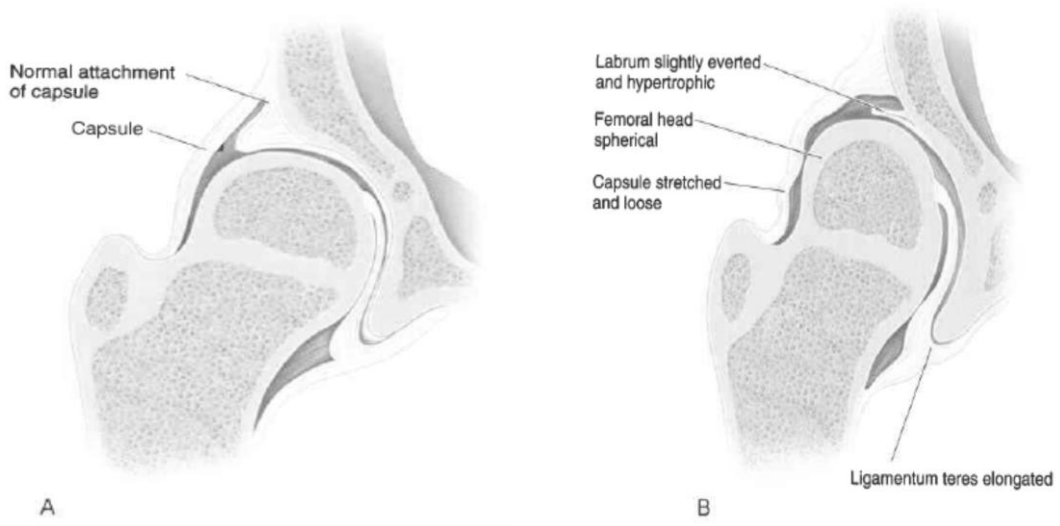
الرأس ضمن الجوف الحقي، ولكن الأخير يعاني من سوء تصنع Dysplasia ويكون ضحلاً، ولا يغطي ولا يستوعب كامل الرأس ولذلك يحدث عدم استقرار مفصلي رغم أن الكرمة لا زالت بمكانها.

II Grade

تحت الخلع Subluxation يكون الرأس منزاحاً بشكل جزئي بحيث يتوضع على حافة الجوف الحقي.

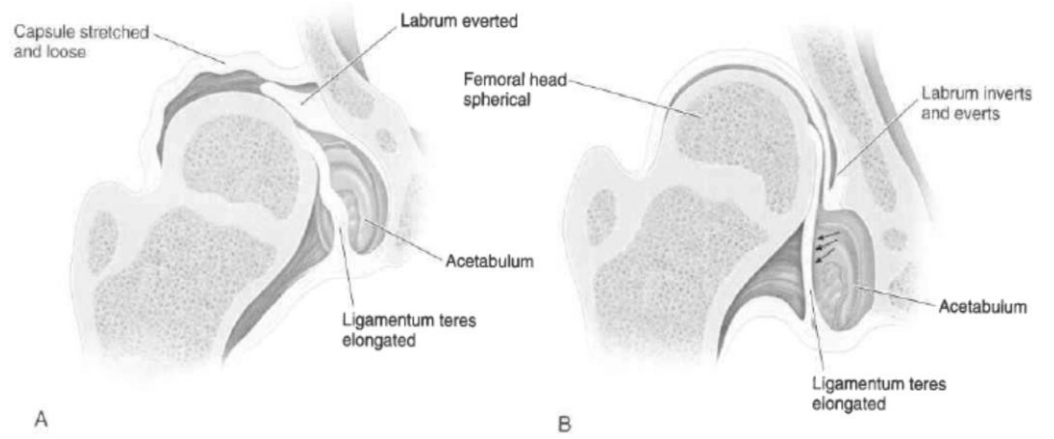
III Grade

الخلع التام Dislocation حيث الرأس خارج الجوف الحقي تماماً.



الشكل (٨) a- الورك الطبيعي B- ورك في حالة تحت الخلع (محفظة رخوة متمططة)

(Tachdjian p646)



الشكل (٩) a- ورك ردود B- ورك بحالة الخلع التام (غير ردود)

(Tachdjian p646)

وفي جميع الأحوال فإن ابتعاد الكرمة عن الجوف الحقي يسبب سوء نمو الجوف بسبب ضعف أو انعدام احتكاك و ضغط الكرمة على الجوف الحقي ، الأمر الذي يحرمه من التكيف أو التطور الثانوي ويسبب تسطح الجوف وضالته.

وتحدث تغيرات تشريحية موضعية على مستويين:

أ- التغيرات على مستوى العظم:

١- رأس الفخذ:

في بداية الأمر يكون طبيعي الشكل لكن هناك فرق في الحجم بين الرأس الغضروفي وحجم الجوف الحقي ومع الزمن يتسطح رأس الفخذ على الوجهين الوحشي والأنسي.

٢- عنق الفخذ:

عادة يكون قصير وفي أكثر الأحيان تحدث زيادة في الدوران الأمامي Antiversion ولهذا التشوه أهمية كبيرة من الناحية العلاجية.

٣- الجوف الحقي:

يكون الجوف أقل عمقاً من الطبيعي، وعند الولادة يكون التغير المرضي الوحيد الموجود هو فراغ في القسم الخلفي العلوي في الجوف، وبعد ذلك يضيق الجوف الكروي ويتسطح ، أما محتوى الجوف فبدلاً من أن يكون رأس الفخذ يصبح نسيجاً ليفياً غضروفياً.

٤- الحوض:

عندما يكون الخلع ثنائي الجانب يميل نحو الأمام ويزداد التقعر القطني العجزي، فالتغير كلي في شكل العظم حيث تقتارب الحدبتان الوركيتان فيما تتباعد الشعبتان الوركيتان أما عندما يكون الخلع أحادي الجانب فيبقى الطرف الآخر سليماً لذا يظهر الحوض مائلاً للأنسي بينما شكل المدخل بيضوي ومائل.

ب- التغيرات على مستوى الأنسجة الرخوة:

١- المحفظة:

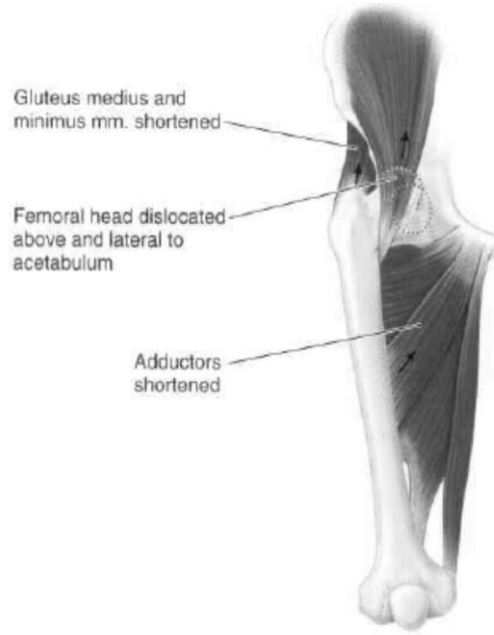
تأخذ شكل الساعة الرملية حيث يحوي جزء رأس الفخذ بينما يحوي الجزء الآخر الجوف الحقي، أما البرزخ بينهما فينشأ نتيجة ضغط عضلة البسواس على المحفظة. كما أن المحفظة تمر في مراحل زيادة النمو والضخامة خاصة في القسم الأمامي والسفلي لأن القسم السفلي يكون مشدوداً أمام مدخل الجوف الحقي، وفي بعض المناطق ملتصقاً بالحواف وبالتالي فإنها تحمل أعباء وزن الجسم .

٢- العضلات:

تحدث تغييرات مهمة قد تكون سبباً في فشل رد الخلع:

(a) المجموعة الحوضية الفخذية:

تتجه هذه المجموعة مع محور الفخذ فعندما يتغير رأس الفخذ باتجاه الأعلى تقصر هذه العضلات وهي: المقربات – الخياطية – موترة اللفافة – العانية – المستقيمة الفخذية.



الشكل (١٠) العضلات الحوضية الفخذية تصبح أقصر مع تبدل نحو الأعلى لرأس الفخذ في الحالات المتقدمة من عسرة التصنع التطورية وخلع الورك الولادي

(Tachdjian p648)

(b) المجموعة الحوضية المدورية:

تصبح هذه العضلات عاجزة عن العمل لأنها مشدودة ومطولة وهي: السادة – رباعية الرؤوس الفخذية – وتر البسواس.

(c) المجموعة الأليوية:

هذه المجموعة تظهر أقل التغيرات ولكنها لا تستطيع أن تعمل بشكل طبيعي مادام رأس الفخذ في وضع معاكس لعملها.

٣. الحوية الحقية:

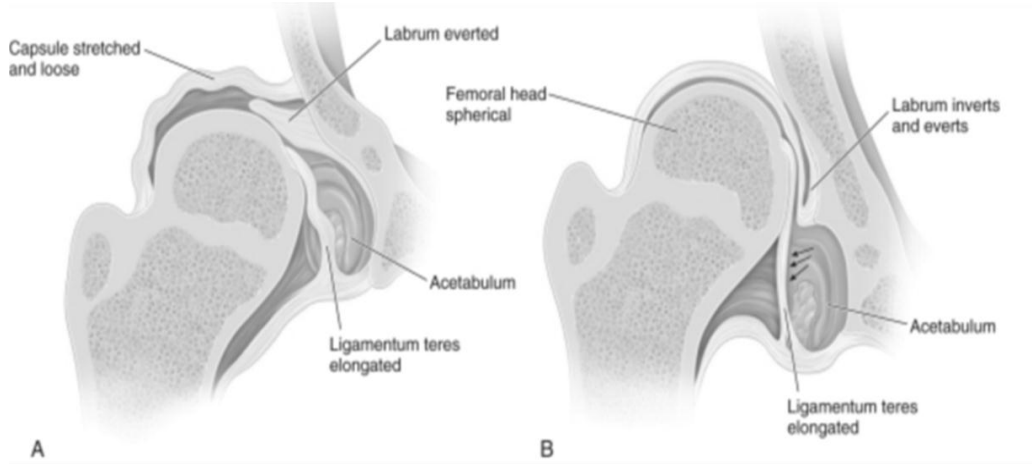
التي ينحشر جزء منه ضمن الجوف المفصلي ليشكل أحد معيقات الرد

٤. الرباط المدور للرأس:

يكون متطاولاً ويشكل أحد معيقات الرد.

العوامل المعيقة للرد:

١. الحافة الغضروفية (الحوية المفصلية) المقلوبة للداخل Inverted Limbus.
٢. تضيق الساعة الرملية في المحفظة المفصلية (البسواس فوق مدخل الحوض) أو التصاقات المحفظة.
٣. تشوه رأس وعنق الفخذ.
٤. تسمك الرباط المدور أو تضخم الرباط المعترض.
٥. امتلاء أرضية الجوف الحقي بنسيج شحمي ليفي (الوسادة)
٦. الشد من قبل العضلات المقربة أو عضلة البسواس الحرقفية.



الشكل (٩) مكرر التبدلات التي تصيب البنى المفصلية في خلع الورك الولادي

(Tachdjian p646)

الفصل الرابع

الموجودات السريرية

Clinical Features

تختلف الموجودات السريرية لعسرة التصنع التطورية للورك DDH وخلع الورك الولادي وفقاً لعمر المريض:

١. حديثي الولادة New Born (حتى عمر ٦ أشهر) : (٥)

يتضمن المسح السريري لحديثي الولادة التحقق من القصة الطبية (الحمل، القصة العائلية) والفحص السريري باستخدام مناورتي اورتولاني وبارلو اللتين تعتبران التقنيات المعيارية لكشف عدم ثباتية الورك في حديثي الولادة.

ولا يمكن إجراء هاتين المناورتين في الرضيع المتهيج الذي تعيق الفعالية العضلية لديه حركة الورك غير الثابت.

ولإجراء هاتين المناورتين يتم عطف الوركين بزاوية ٩٠ درجة مع وضع إبهام اليد الفاحص على الجهة الأنسية لجذر الفخذ (المدور الصغير) وبقية الأصابع توضع على المدور الكبير.

- مناورة اورتولاني Ortolani Maneuver:

يتم إبقاء الورك ساكناً بينما يتم إجراء تبعيد مع جر أمامي لطيف (بالضغط على المدور الكبير) للورك الذي يتم فحصه، ويكون الاختبار ايجابياً عند وجود طقة Click مجسوسة وأحياناً مسموعة لرأس الفخذ المتحرك فوق الحافة الخلفية للجوف الحقي وإعادة توضع في الجوف.

في الجوف الحقي سيء التطور (وفي الورك ذي عدم الثباتية الأشد) تكون الطقة أقل حدوثاً ولذا يجب إجراء مناورة اورتولاني بلطف لتجنب اختفاء صوت رأس الفخذ المار فوق الجوف الحقي الخلفي المتطور بشكل سيء. وإن الطقطقات المسموعة بشكل عالي بدون الإحساس بعدم الثباتية ليست ذات أهمية مرضية.

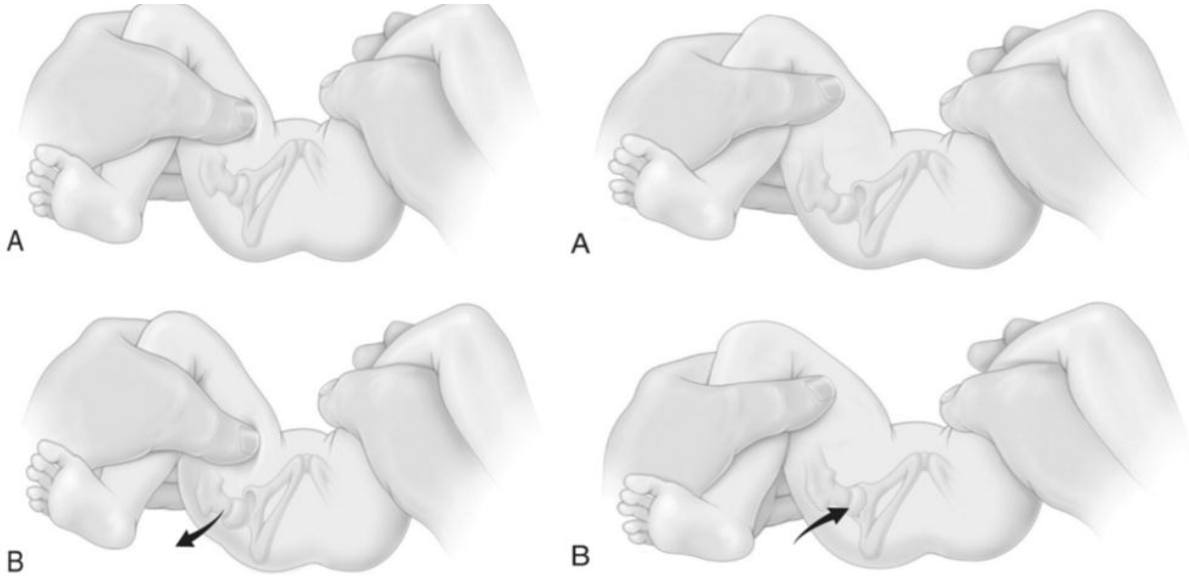
- مناورة بارلو Barlow Maneuver:

تجرى بتقريب الورك بينما يتم دفع الفخذ للخلف والوحشي (بالضغط على المدور الصغير) فإذا خرج الورك من الجوف عندئذ يدعى أنه قابل للخلع ويعتبر الاختبار إيجابياً.

يتم إثبات الخلع بإجراء مناورة اورتولاني لرد أو إعادة توضع الورك ضمن الجوف. إن الخلع المسخي Teratoltgic (غير القابل للرد) يكون متوقعاً بالتباعد المتحدد لأحد الوركين إذا كان وحيد الجانب وفي حال وجود خلع ثابت في كلا الوركين فإن الدليل الوحيد هو التباعد الأقل من الطبيعي لكلا الوركين.

في حال وجود ورك قابل للخلع (اختيار بارلو إيجابي) يمكن تأجيل المعالجة لمدة أسبوعين بسبب وجود احتمال عالي لأن يصبح الورك ثابتاً خلال هذه الفترة وإن استخدام وسادة التباعد Abduction Pillow في الأسابيع الأولى من الحياة (٢-٤ أسابيع) هو خيار ملائم عند هؤلاء المرضى.

يوجد القليل من الأوراك التي تبدو ثابتة بالفحص السريري عند الولادة والتي تصبح مخلوعة فيما بعد، ولذلك بعد فترة الوليد يجب أن تجرى فحوصات الورك بانتظام حتى يصبح الطفل في سن المشي.



الشكل رقم (١١) يبين اختباري اورتولاني و بارلو

٢.الأطفال بعمر ٦- ١٨ شهر (الزحف Crawling): (٦)

في هذه المجموعة العمرية تتبدل العديد من العوامل الموجودة بالفحص السريري، حالما يخلع رأس الفخذ وتختفي قابليته للرد بالتباعد تصبح العديد من العلامات السريرية الأخرى واضحة، العلامة الأولى الأكثر موثوقية هي نقص القدرة على تباعد الورك المخلوع بسبب انكماش العضلات المقربة ، وإن تحدد حركة التباعد ذو حساسية في التشخيص بنسبة ٦٩ % ونوعية ٥٤ % ، وفي الأوراك ذات حركة التباعد المحدودة والتي كانت طبيعية بالفحص بالأمواج فوق الصوتية والتي تركت دون علاج تبين أنها تطورت بشكل طبيعي لدى المتابعة على مدى خمس سنوات.

كما تكون الطيات الجلدية غير المتناظرة Asymmetrical Skin Folds شائعة لكنها ليست دائماً موثوقة لأنها قد توجد في الأطفال الطبيعيين.

وتكون علامة غليازي Galeazi Sign إيجابية في الخلع العالية وحيدة الجانب حيث يلاحظ وجود قصر واضح في الفخذ عند وضع الركبتين بعطف ٩٠ درجة والوركين بعطف ٤٥ درجة والقصبتين على نفس المستوى.

وتكون علامة غليازي سلبية في الخلع ثنائية الجانب المتناظرة.



الشكل رقم (١٢) يبين علامة غليازي

٣. الأطفال في سن المشي (الطفل الدارج Toddler بين ١٨ - ٣٦ شهر): (٧)

تصف العائلة مشية الطفل أنها متهادية Waddling Gait دالة على وجود خلع في رأس الفخذ ونموذج مشية تراندلنبورغ Trandlenderburg Gait، ويمكن أن يصف الوالدان أيضاً وجود صعوبة في تبعيد الورك خلال تبديل الحفاض، ويكون الطفل ذا عجان عريض Wide Perineum وطرف سفلي قصير مع دوران خارجي وفرط البزخ Hyperlordosis في العمود القطني نتيجة لعدم الثباتية الحوضية الفخذية، وإن المشي المتأخر لا يكون عادة مظهراً لخلع الورك.

٤. الفتيان Juvenile (بعمر ٣ - ٨ سنوات): (٨ - ٩)

في هذا العمر يحدث قصر تكييفي في البنى حول المفصلية وتبدلات بنيوية في كل من رأس الفخذ والجوف الحقي.

٥. سن المراهقة Adolescent (بعمر أكبر من ٨ - ١٠ سنوات): (١٠)

يصبح رأس الفخذ غير قابل لإعادة توضع ضمن الجوف الحقي بسبب التوضع البعيد (ضمن الجوف الكاذب) .

الفصل الخامس

المظاهر الشعاعية

Radiological Features

(١) الأشعة: (١١-١٢)

صورة أمامية خلفية للحوض يمكن أن تعطينا الكثير من المعلومات المفيدة.

عندما يصل الطفل إلى عمر (٥ - ٦ أشهر) تكون نواة تعظم رأس الفخذ قد ظهرت ويكون البناء العظمي للورك متطوراً بشكل كافٍ بحيث يمكن كشف الورك المخلوع بشكل موثوق على الصورة الشعاعية، وبذلك يستطب إجراء الصورة الشعاعية عندما يكون عسرة التصنع التطورية للورك متوقفاً في أي طفل أكبر من عمر ثلاثة أشهر ويكون العمر الذي يمكن فيه وضع التشخيص على الصور الشعاعية قريباً من الحد الأعلى لعمر المعالجة الناجحة لعسر تصنع الورك باستخدام لجام بافليك Pavlek Harnees.

- الخطوط الأكثر استعمالاً هي الخط العمودي Parkins Line المار من الحافة الخارجية للجوف الحقي ، والخط الأفقي Hilgenreiner line المار عبر الغضروف المثلثي Triradiate Cartilage، وخط شنتون Shenton Line (هو الخط المنحني الواصل بين الحافة السفلية للشعبة العانية العلوية والحافة الأنسية لعنق الفخذ) وهو متمادي وانكساره يشير لخلع ورك ولادي، وخط فون روسين Von Rosen Line (هو الخط المار عبر جسم الفخذ عندما يكون الورك بوضعية تبعيد ٤٥ درجة ودوران داخلي ٢٥ درجة والذي يجب أن يمتد داخل الجوف الحقي)، وفي حالة خلع الورك الولادي يمر خط فون روسن عبر الحرقفة فوق الجوف الحقي.

- مربعات كوبتز (تصنيف Tonnis) (١٣-٤٥) وهي المربعات المتشكلة من تقاطع الخط العمودي Perkins Line والخط الأفقي Hilgenreiner Line حيث

يتشكل أربع مربعات، فإن وقع رأس الفخذ في الربع السفلي الأنسي فهي الحالة الطبيعية وإن وقع في الربعين السفلي الوحشي أو العلوي الأنسي فهي حالة تحت الخلع أما إذا وقع الرأس في الربع العلوي الوحشي فهي حالة خلع تام.

- نقطة تعظم رأس الفخذ المخلوع غير موجودة أو أصغر من نقطة تعظم رأس الفخذ الطبيعي.

- خط كالف (هو الخط المنحني الواصل بين الحافة الوحشية لعنق الفخذ والحافة الخارجية للحرقة) وهو متمادي وانكساره يشير لخلع ورك ولادي.

- الخط H (هو المسافة الواصلة بين نهاية عنق الفخذ العلوية والخط الأفقي Hilgenreiner Line)، وهو يعبر عن مقدار التبدل للأعلى مما يشير للهجرة القريبة للرأس، وهي تعادل حوال ٦ ملم و نقصان هذه المسافة أو انقلابها إلى سلبية أي فوق الخط الأفقي تشير لخلع الورك الولادي.

- الخط D (هو المسافة الواصلة بين نهاية عنق الفخذ العلوية وقاع الجوف الحقي)، وهو يعبر عن مقدار التبدل للوحشي مما يشير للتبدل الوحشي للرأس، وهي تساوي ١٨ ملم وزيادة هذه المسافة تشير لخلع الورك الولادي .

ملاحظة: الخطان السابقان يستخدمان للتقييم الشعاعي قبل عمر ٦ أشهر وقبل ظهور نواة تعظم رأس الفخذ.

- مشعر الجوف الحقي Acetabular Index (هي الزاوية بين الخط الأفقي Hilgenreiner Line والخط الممتد بين قاع الجوف الحقي والحافة الوحشية العلوية له)، وتختلف زاوية الجوف الحقي حسب العمر كما يلي:

بعمر ٣ أشهر تكون بمقدار ٣٥ درجة.

بعمر السنة تكون بمقدار ٣٠ درجة.

بعمر ٣ سنوات تكون بمقدار ٢٥ درجة.

وعندما تكون الزاوية أكبر من ٣٠ درجة دل ذلك على نقص تصنع الجوف الحقي.

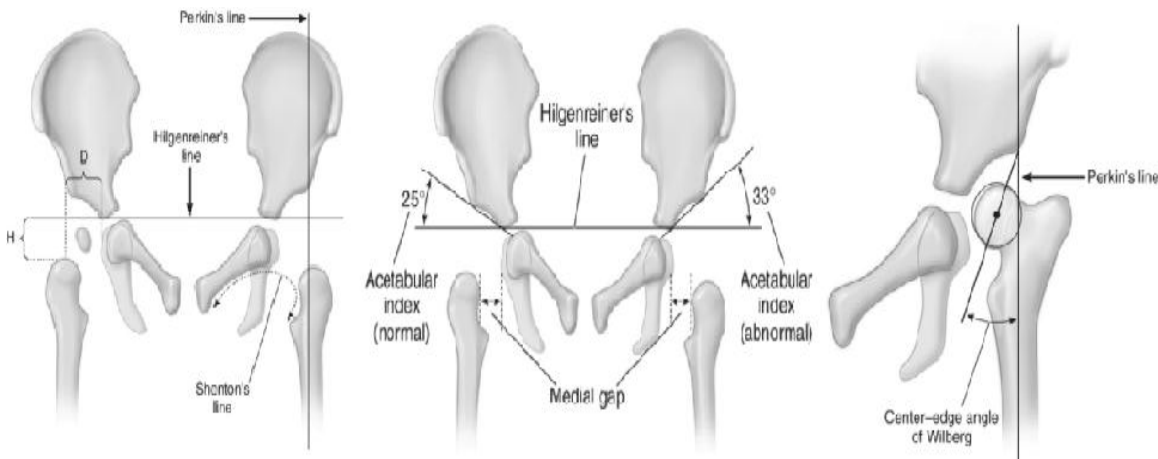
- زاوية الحافة مركز Center – Edge Angle of Wiberg (هي الزاوية بين الخط العمودي على خط الثقالة الأفقي والخط الممتد بين مركز رأس الفخذ والحافة الوحشية للجوف الحقي)، وتختلف زاوية حافة مركز أيضاً حسب العمر كما يلي:

بعمر > 3 سنوات تكون بمقدار ١٠ درجات.

بعمر ما بين ٣ – ٥ سنوات تكون بمقدار ٢٠ درجة.

بعمر ما بين ٩ – ١٢ سنة تكون بمقدار ٢٥ درجة.

بعمر < 13 سنة تكون بمقدار ٢٦ – ٣٠ درجة.



الشكل رقم (١٣) يبين مشعر الجوف الحقي وزاوية CE

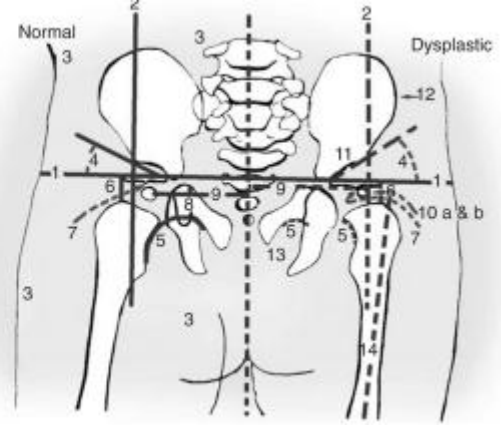
(Tachdjian p659)

وفي حالات الخلع الولادي تكون أصغر من ١٥ درجة.

- نقص تصنع الحرقفة في الطرف المخلوع.

- تأخر الالتحام الأسكي العاني.

- زاوية الجسم مع العنق Anteversion كبيرة وهي طبيعياً عند الأطفال تصل حتى ٣٠ درجة، وفي حالات الخلع هنالك انحراف أمامي للرأس لتصبح هذه الزاوية قائمة تقريباً.



الشكل رقم (١٤) يبين أهم المظاهر الشعاعية في خلع الورك الولادي

(Campell fig 27-3)

٢) الأمواج فوق الصوتية: (١١-١٤).

في عام ١٩٧٨ تم إدخال الفحص بالأمواج فوق الصوتية كأداة لكشف عسرة التنسج التطورية في الورك وتقييم الرضع ذوي الفحص السريري الشاذ.

وقد أدخل Graf الرائد في هذا المجال طريقة لتصنيف أورك الرضع اعتماداً على عمق وشكل الجوف الحقي كما يشاهد على الصور الإكليلية فوق الصوتية حيث تم تصنيف الأورك إلى أربعة أنماط:

النمط ١: يكون الورك طبيعياً ويستبعد وجود عسر تنسج تطوري.

النمط ٢: يكون الجوف الحقي ضحلاً بشكل خفيف مع حافة مدورة ويكون رأس الفخذ ذي توضع طبيعي ويعتبر كعسر تنسج تطوري في الرضع الأصغر من ثلاثة أشهر من العمر وفي الرضع الأكبر من ثلاثة أشهر من العمر يعتبر النمط ٢ غير طبيعي ويجب معالجته.

النمط ٣: يوجد تحت خلع في الورك.

النمط ٤: يوجد خلع تام في الورك.

إن وقت إجراء المسح بالأمواج فوق الصوتية هو موضع جدال مستمر، فالبعض يقترح أن كل حديثي الولادة يجب أن يتم مسحهم خلال الأسبوع الأول بينما يفضل البعض الآخر إجراء المسح بعد شهرين أو ثلاثة أشهر لأن معظم الأورك

ذات الموجودات فوق الصوتية غير الطبيعية في الأعمار المبكرة سوف تتطور لاحقاً بشكل طبيعي.

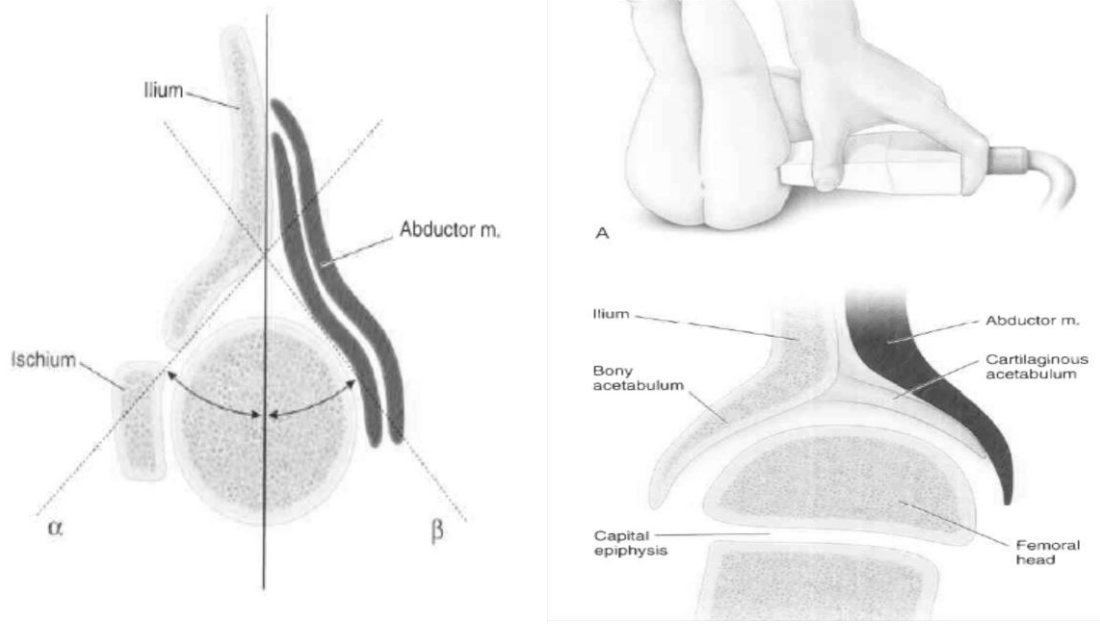
وقد روج العديد من الباحثين لإجراء المقاربة الديناميكية Dynamic Approach والتي تتألف من تقييم متعدد الوضعيات Multipositional باستخدام التصوير بالأمواف فوق الصوتية بالزمن الحقيقي لرؤية الورك خلال الفحص السريري.

مقارنة مع التصوير السكوني Static Imaging فإن التصوير الديناميكي هو أكثر اعتماداً على الفاحص و بالتالي فإن برنامج المسح بالتصوير بالأمواف فوق الصوتية وسيلة غير راضية وهامة في كشف DDH عند الولدان ذوي الفحص السريري الطبيعي حيث إن هذه الوسيلة تضاعف من معدل المعالجة غير الجراحية وربما يكون ذلك نتيجة الإيجابية الكاذبة الناتجة عن قلة خبرة الفاحص.

وبالتالي فإن إندماف برنامج المسح بالتصوير بالأمواف فوق الصوتية لورك الولدان مع عوامل الخطورة السريرية والعائلية الخاصة بعسرة التصنع التطورية في الورك تزيد من التشخيص الباكر وتقلل من الحاجة إلى المعالجة الجراحية فيما بعد.

والأفضل أن يجرى الفحص بالأمواف فوق الصوتية بعمر ما بين ٤ - ٦ أسابيع حيث تكون الأوراك غير الناضجة فقط قد أصبحت ثابتة مما يقلل من معدلات الإيجابية الكاذبة بنسبة ٥٠% على الأقل. وحتى عندما يكون الفحص السريري طبيعياً عند الوليد ذي القصة العائلية الإيجابية لحدوث DDH فيجب متابعة الوليد بالفحص بالأمواف فوق الصوتية بعمر ٤ - ٦ أسابيع وبالتصوير الشعاعي للحوض بعمر ٣ - ٥ أشهر.

يمكن تحديد الزاوية العظمية α والزاوية الغضروفية β اللتين تحددان تطور الجوف وأي عسر تصنع فيه، فإذا كانت الزاوية α أصغر من ٦٠ درجة فهذا يعني أن السقف العظمي غير متطور بشكل جيد وكلما كانت الزاوية β أكبر كان السقف الغضروفي أقل تطوراً



الشكل (١٥) الزاويتين (α / β) في مفصل الورك بالإيكو

(Tachdjian p655-656)

٣) تصوير المفصل الظليل: (١٥)

ويستخدم هذا الإجراء للحالات المعقدة أو المتأخرة ويفيد في تحديد مايلي:

- وجود عسر تصنع خفيف في الجوف الحقي.
- وجود خلع أو تحت خلع في رأس الفخذ.
- اندخال الأنسجة الرخوة داخل الجوف الحقي والتي بدورها تعيق الرد التام للخلع.
- لمعرفة حالة ووضع حافة الجوف الحقي Limbos .
- لمعرفة فيما إذا كان الجوف الحقي ورأس الفخذ يتطوران بشكل طبيعي أثناء العلاج (بإظهار كروية رأس الفخذ والتوافق مع المفصل)
- يساعد على تحديد الإجراء الجراحي الأنسب سواء على الجوف الحقي أو الفخذ والوضعية المثالية للتصحيح.

الفصل السادس

علاج عسرة التصنع التطورية للورك

The Treatment of DDH

أولاً: حديثو الولادة new born (من الولادة وحتى ٦ أشهر): (٥)

- في حال الشك بوجود عدم ثباتيه في الورك عند الولدان وخاصة عند ذوي الخطورة العالية (قصة عائلية أو مجيء مقعدي ممدود أو إيجابية اختباري بارلو و اورتولاني) يجب وضع حفاظ مضاعف أو وسادة تباعد خلال الأسابيع الستة الأولى وبعد هذه المرحلة يعاد فحصهم ، فالذين لديهم ورك ثابت يتركون وشأنهم و لكن يجب أن يبقوا تحت المراقبة على الأقل لمدة ٦ أشهر، و أما من تستمر لديهم عدم ثباتيه فيعالجون بتثبيت بوضعية أكثر تبعيماً حتى يتحقق ثبات الورك وتظهر الصورة الشعاعية أن سقف الجوف يتطور بشكل مقبول (عادة ٣ - ٦ أشهر).

- وبما أن ٨٨% من الأوراك التي تكون غير ثابتة عند الولادة سوف تثبت عفويّاً في الشهر الثالث، فمن الحكمة عدم البدء بالتثبيت مباشرة ما لم يكن الورك مخلوفاً تماماً، وهذا يخفض من نسبة حدوث النخرة اللاوعائية في رأس الفخذ .

- تجرى بعدها دراسة بالإيكو سيما في حال وجود عوامل خطورة عند الولدان وهنا:

- إذا أظهر هذا التصوير أن الورك مردود وأن الحدود الغضروفية طبيعية فلا حاجة للعلاج لكن يترك الطفل تحت المراقبة لمدة ٣ - ٦ أشهر.
- أما إذا كان الوضع التشريحي أقل من التام يثبت الورك بالتباعد وبعد ٦ أسابيع يعاد التصوير بالأمواج فوق الصوتية فإذا ظهر الورك طبيعياً فلا حاجة لعلاج آخر، أما إذا ظهرت شذوذات دائمة في الورك فيجب الاستمرار بالتباعد حتى يظهر التصوير بالأمواج الصوتية بعد ثلاثة أشهر أو بالصورة البسيطة بعد ستة أشهر تشكلاً جيداً لسقف الجوف الحقي.

تثبيت الورك Splintage: (١٧)

■ يكون الهدف من التثبيت هو تثبيت الوركين إلى حد ما بالعطف والتباعد مع الانتباه لعدم وضع الورك بتباعد لأكثر من ٥٥ درجة لإنقاص نسبة حدوث النخرة اللاوعائية في رأس الفخذ.

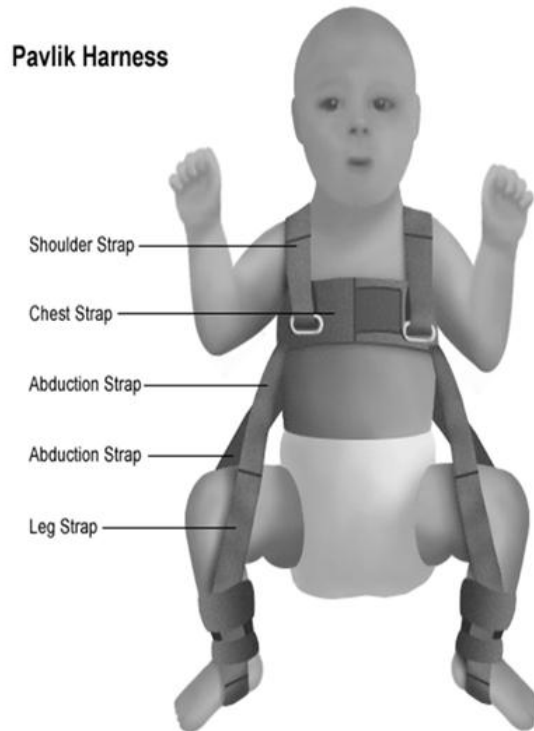
■ **وهناك العديد من وسائل التثبيت ومنها:**

١- يمكن تثبيت الورك عند حديثي الولادة بوضع حفاظات مضاعفة أو وسادة تبعيد .

٢- جبيرة فون روسن Von Rosen Splint بشكل حرف H وهي سهلة التطبيق والنزع.

٣- يعتبر لجام بافليك Pavlik Harnees صعب التركيب لكنه يعطي للطفل حرية حركة أكثر بينما يحافظ على وضعية التثبيت، وقد سجل معدل النجاح باستخدام لجام بافليك خلال الأشهر الأولى من الحياة (٨٥ - ٩٥ %)، ولا يجوز استخدام اللجام في حال وجود خلع تشويهي Teratological Dislocation. (١٧)

ويتم وضع الورك بالعطف (٩٠ - ١١٠) درجة وبتباعد (٤٥) درجة ويجب أن تكون الركبتان متباعدتين بمقدار ٣ - ٥ سم لدى التقريب التام ضمن اللجام، كما في الشكل التالي :



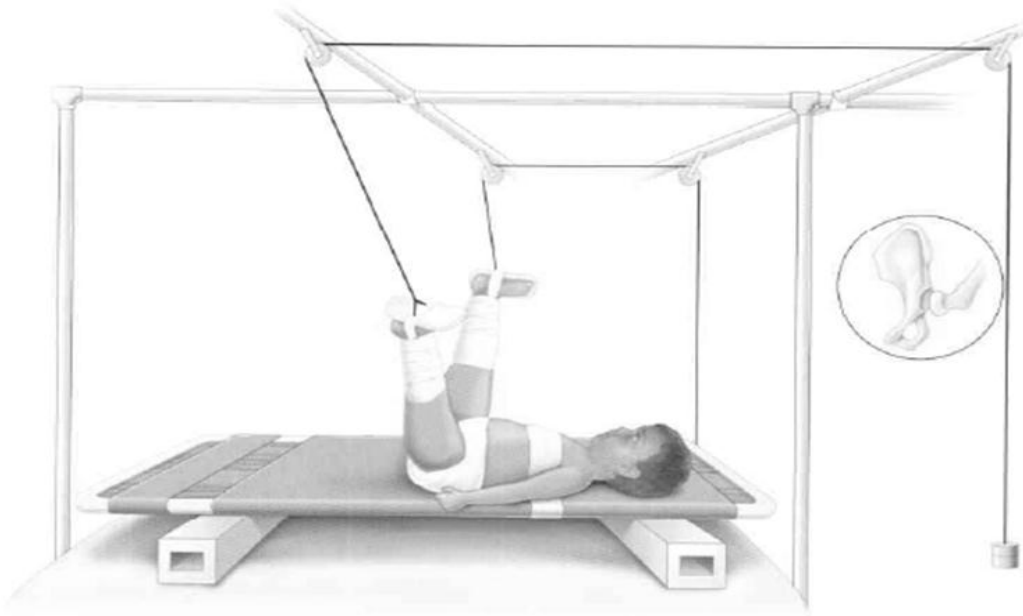
الشكل (١٦) مخطط ترسمي لجهاز بافليك

(Tachdjian p663)



الشكل (١٧) طريقة تطبيق جهاز بافلنيك

(Tachdjian p663)



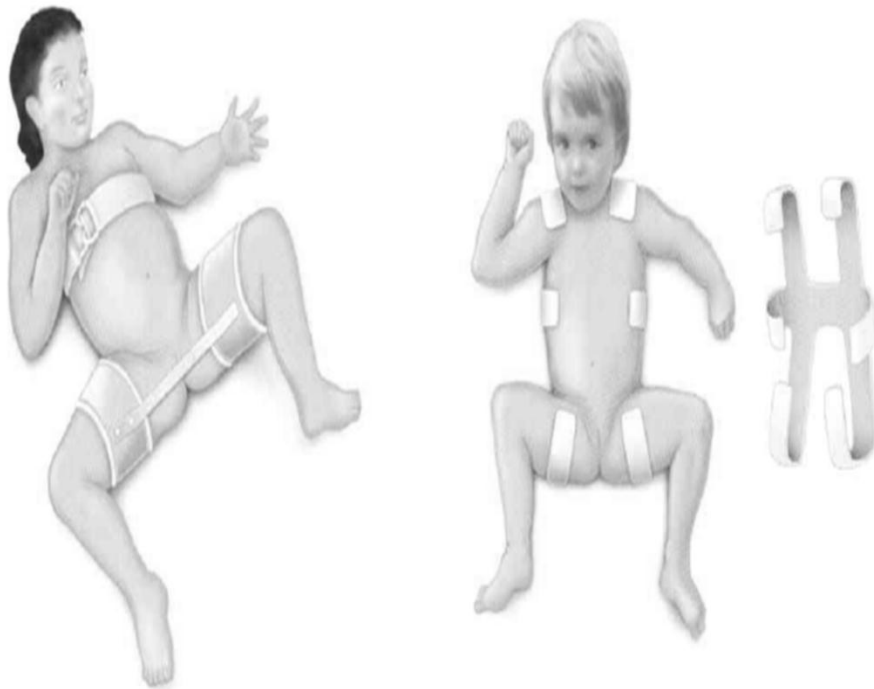
الشكل (١٨) مخطط ترسمي يبين الجر الجلدي بهدف التمديد والارخاء قبل العمل الجراحي
بهدف تسهيل الرد وتقليل احتمال حدوث الاختلاطات

(Tachdjian p668)



الشكل (١٩) يبين التمديد قبل الجراحة

(Tachdjian p669)



الشكل (٢٠) من اليمين جهاز فون روزن وجهاز لايفلد كرايغ

(Tachdjian p666)

وقد لوحظت أربعة أنماط أساسية من الخلع الدائم بعد تطبيق اللجام (علوي، سفلي، وحشي، خلفي):

- ١- إذا كان الخلع علوياً يستطب إجراء عطف إضافي في الورك.
- ٢- إذا كان الخلع سفلياً يستطب التقليل من العطف.
- ٣- إذا كان الخلع وحشياً فيجب مراقبته بشكل مبدئي وبما أن عنق الفخذ موجه نحو الغضروف المثلي كما هو مثبت بالتصوير بالأشعة فوق الصوتية أو بالتصوير الشعاعي فإن رأس الفخذ يمكن أن يرتد تدريجياً ضمن الجوف الحقي.
- ٤- أما الخلع الخلفي الدائم فهو صعب العلاج وعادة ما يترافق مع عضلات مقربة مشدودة ويمكن تشخيصه بجس المدور الكبير خلفياً.
- في حال استمرار أي من هذه النماذج من الخلع أو تحت الخلع لأكثر من (٣ - ٦ أسابيع) فيجب إيقاف العلاج باللجام واللجوء إلى طريقة علاج أخرى (الشد، الرد المفتوح أو المغلق والتجبير بقالب جبس).
- تكون مدة ارتداء اللجام مساوية تقريباً للعمر الذي يتم به تحديد عدم الثباتية مضافاً إليها شهرين ، ويبدأ الفطام عن اللجام بإزالته لمدة ساعتين يومياً ثم يضاعف هذا الوقت كل ٢-٤ أسابيع حتى يلبس الجهاز فقط أثناء الليل مع الاستمرار بتطبيق الجهاز ليلاً حتى يصبح الورك طبيعياً على الصورة الشعاعية .

*** يوجد عوامل خطورة لفشل العلاج بلجام بافليك متضمنة: (18- 19)**

- (١) غياب علامة اورتولاني عند التقييم البدئي (الخلع غير قابل للرد).
- (٢) خلع الورك ثنائي الجانب.
- (٣) البدء المتأخر بالعلاج بلجام بافليك (بعد عمر سبعة أسابيع).
- (٤) زاوية الجوف الحقي (المشعر) $< 36^\circ$ درجة.
- (٥) الفجوة العلوية (المسافة بين الكردوس القريب وخط Hilgenreiner) > 3 ملم.
- (٦) الفجوة الأنسية (المسافة بين مهماز عنق الفخذ Calcar وجدار الحوض الوحشي) < 10 ملم.

ثانياً : الرضع Infants (٦ - ١٨ شهر من العمر) : (20 - 9)

حالما يصل الطفل إلى عمر الزحف Crawling (تقريباً ٤ - ٦ أشهر) فإن نجاح لجام بافليك يتناقص بشكل هام ، وفي هذه المرحلة العمرية فإن الطفل المصاب بخلع الورك يحتاج للرد المغلق أو المفتوح.

ويجب أن يتضمن العلاج في هذه المرحلة العمرية: الجر الجلدي الكافي قبل الجراحة، خزع العضلات المقربة ، الرد المغلق وتصوير المفصل أو الرد المفتوح في حال فشل الرد المغلق.

أ- التمديد الجلدي الكافي قبل الجراحة: (21)

إن دور التمديد البدئي قبل الجراحة في إنقاص نسبة حدوث النخرة اللاوعائية وفي تحسين الرد هو موضع جدال مستمر وإن استخدام التمديد الجلدي المنزلي في الأطفال المصابين بوجود أربوين مثقفين قد قلل من فترة وكلفة الاستشفاء وسمح للطفل أن يبقى بالتمديد في محيط منزله ، ويستخدم معظم الجراحين التمديد الجلدي لفترة وسطية ثلاثة أسابيع.

ب- خزع العضلات المقربة Adductor Tenotomy: (20)

يمكن إجراء خزع العضلات المقربة عبر الجلد في حالات الانكماشات العضلية الخفيفة، أما في حالات الانكماشات العضلية الشديدة طويلة الأمد، فالأفضل إجراء خزع العضلات المقربة عبر شق صغير.

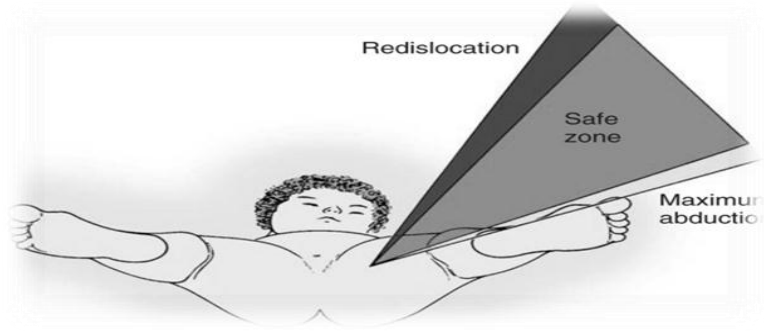
ج- الرد المغلق Closed Reduction: (21)

إن العامل الأكثر أهمية الذي يحدد نتيجة الرد المغلق لخلع الورك الولادي هو نوعية الرد الأولي. والدليل السريري الذي يدل على الرد المغلق المقبول هو الإحساس بالطقة Clunk عندما يتمركز رأس الفخذ ضمن الجوف الحقي، أما الدليل الشعاعي للرد المقبول فهو تجمع الصبغة المستخدمة في التصوير في الجزء الأنسي من المفصل بمقدار ٧ ملم أو أقل.

كما و يجب الحفاظ على الرد في منطقة الأمان Safe Zone و يستخدم هذا المفهوم في تحديد منطقة التقريب والتباعد التي يبقى بها رأس الفخذ ضمن الجوف الحقي ويفضل أن تكون منطقة الأمان واسعة (على الأقل ٢٠ درجة والأفضل ٤٥ درجة) وإن منطقة الأمان الضيقة تدل على رد غير مقبول أو غير ثابت كما في الشكل (٢١).

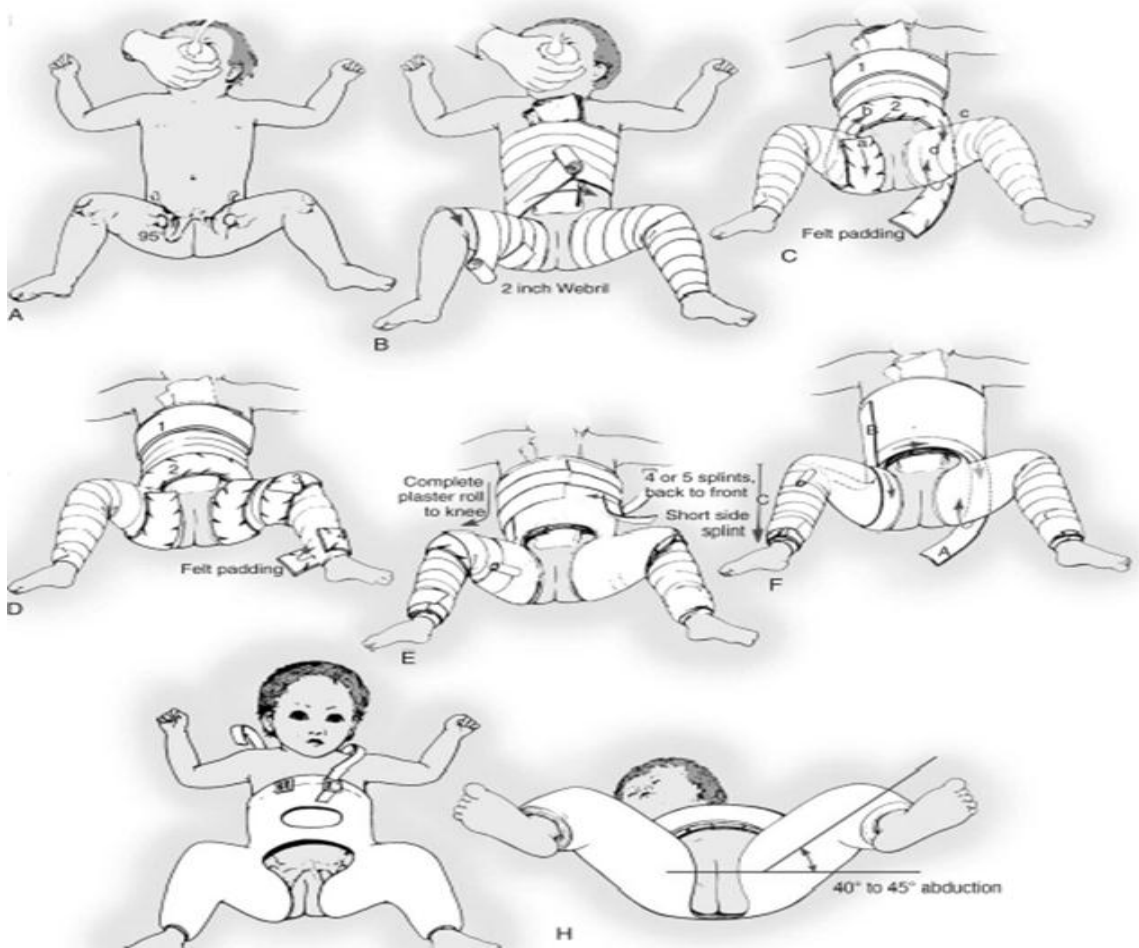
ويجب إجراء التقييم السريري قبل وبعد خزع العضلات المقربة وقبل تصوير المفصل لأنه حالما تتمدد المحفظة المفصالية بالصبغة فإن التقييم السريري يصبح أكثر صعوبة.

وتطبق جبيرة الورك بوضعية الأمان (عطف ٩٠ – ١٢٠ درجة ، بتباعد ٤٥ درجة) طيلة أربعة أشهر (وهي فترة الجبس) مع إمكانية تبديل الجبس تحت التخدير العام بعد شهرين من وضعه ..



الشكل (٢١) يبين حدود المنطقة الآمنة عند تثبيت الورك بعد الرد

(Campell fig 27-5)



الشكل رقم (٢٢) يبين طريقة تطبيق الجبس بعد الرد المغلق لخلع الورك الولادي

(Campell fig 27-10)

د- تصوير المفصل Arthography: (15)

هـ- الرد المفتوح Open Reduction: (22)

هذا الخيار الجراحي يعتمد على التبدلات المرضية أكثر من عمر المريض .

استطبابات الرد المفتوح: (22)

(a) الفشل في تحقيق الرد المغلق (توضع رأس الفخذ بشكل دائم فوق الغضروف المثلي أو عدم دخول رأس الفخذ في الجوف الحقي).

(b) إذا كانت الوضعية اللازمة للحفاظ على الرد شديدة وتعرض الرأس إلى خطورة النخرة اللاوعائية.

(c) إذا كانت منطقة الأمان صغيرة > ٢٠ درجة.

(d) الحوية الحقية مقلوبة للداخل Inverted Labrum .

(e) العمر: في الأطفال < ٣ سنوات يكون الرد المفتوح مقبولاً بالاشتراك مع تقصير الفخذ.

* يمكن إجراء الرد المفتوح عبر مدخل أمامي، أمامي أنسي، أو أنسي، وهذا يعتمد على خبرة الجراح وخصوصية الخلع.

(١) المدخل الأمامي (Smith Peterson):

(وهو المدخل المعتمد في دراستنا)

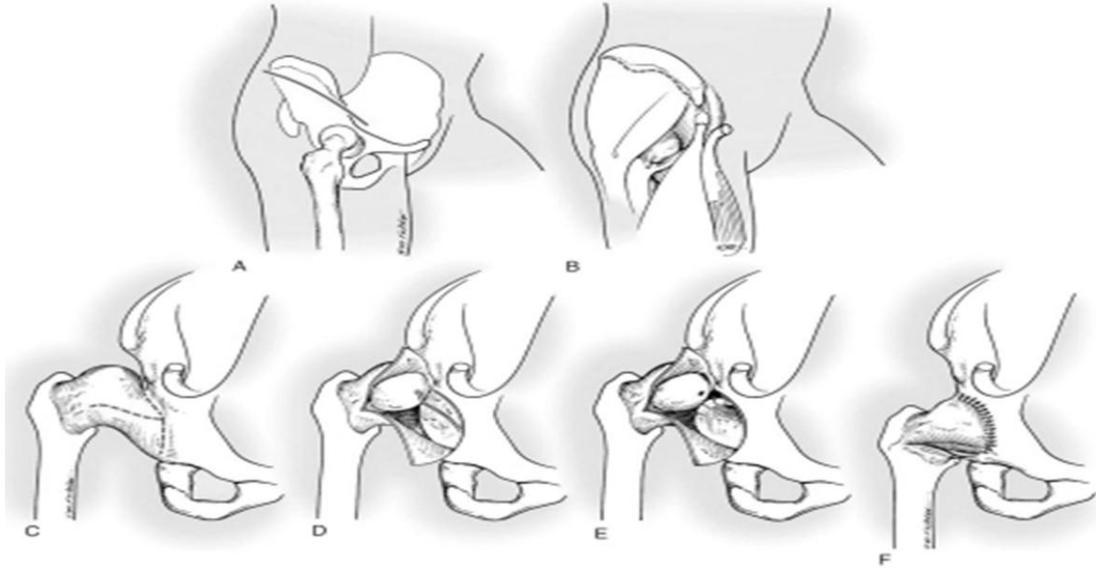
يتطلب تسليخاً أكثر للبنى التشريحية ويزود بمرونة أكبر لأن الحالة المرضية على الوجوه الأمامية والوحشية أسهل وصولاً ويمكن إجراء خزع الحوض عبر هذا المدخل. (22)

(٢) المدخل الأمامي الأنسي (Weinstein Ponseti): (22)

يتم مقارنة الورك من خلال الفاصل بين العضلة العانية Pectineus والحزمة العصبية الوعائية الفخذية ، ويمكن إجراؤه حتى عمر السنتين، ولا يمكن تقييم البنى الوحشية أو إجراء خزع الحوض عبر هذا المدخل.

(٣) المدخل الأنسي (Ludloff): (22)

رغم أنه أبسط ويتطلب تسليخاً أقل فهو يضع الأوعية المنعطفة الأنسية في خطورة كبيرة ويترافق بنسبة عالية لحدوث النخرة اللاوعائية تتراوح بين (٩ - ١٥ %) ، والبعض ينصح باستخدام هذا المدخل بعمر ٧ - ١٨ شهر بينما ينصح البعض الآخر بإجرائه بعمر ٥ - ١٤ شهر.



الشكل رقم (٢٣) يبين طريقة الرد المفتوح

(Campell fig 27-12)

تقييم الرد المفتوح أثناء العمل الجراحي: (22)

يجب تقييم ثباتية الورك بعد الرد المفتوح لتحديد الحاجة لإجراء خزع عظمي مرافق وفقاً للمعايير التالية:

- أ- إذا كان ثابتاً بوضعية البسط و التقريب----> لا حاجة لإجراء الخزع العظمي.
- ب- إذا كان الورك ثابتاً بالتباعد والعطف-----> إجراء خزع الحوض Salter.
- ج- إذا كان الورك ثابتاً بالتباعد والدوران الداخلي-----> إجراء خزع ترويحي وتدويري للفخذ القريب.
- د- إذا كان الجوف الحقي ذا قطر مضاعف (كبيراً) مع نقص في التغطية الوحشية الأمامية للجوف -----> إجراء خزع الحوض Pemberton.

التقييم الشعاعي للرد بعد العمل الجراحي: (23)

اقترح من قبل Smith أن منظر قطرة الدمع Acetabular Teardrop بعد رد الورك يمكن أن يكون العلامة الشعاعية الأبعد التي تدل على الرد المركزي الثابت للورك. وقد وجد أن ٦٠% من الحالات قد كونت منظر قطرة الدمع بعمر ١٢ شهر و كل الحالات قد كونتها بعمر ١٨ شهر وأن الحالات

التي حققت نتائج شعاعية جيدة قد طورت منظر قطرة الدمع خلال ستة أشهر بينما في الحالات التي تتطلب تدخلاً إضافياً على الورك لم تطور منظر قطرة الدمع حتى عمر ١٢ شهر.

إن وجود منظر قطرة الدمع بعد ٦ أشهر من الرد ينبئ بنتائج مقنعة في ٩٣% من الحالات.

ثالثاً: الطفل الدراج Toddler (١٨-٣٦ شهر): (٧)

- غالباً ما يحتاج هؤلاء الأطفال إلى الرد المفتوح مع خزع عظم الفخذ أو الحوض أو كليهما ، علماً أن الخزع التدويري التروحي للفخذ (Varus Derotational Osteotomy) أفضل ما يُجرى قبل عمر ٤ سنوات بسبب القدرة الكامنة للجوف الحقي لإعادة القولية (Remodelling) في هذا العمر ويتم الخزع العظمي على المستوى المدور الصغير أو الأسفل قليلاً مع تدوير الفخذ لتصحيح الانقلاب الأمامي للفخذ (عادة ١٥ - ٣٠ درجة) وينصح بإشراك خزع الفخذ مع خزع الحوض في إحدى الحالتين التاليتين (أو كلتيهما) :

أ- أن يكون رأس الفخذ والجوف الحقي قد فشلا بالتطور إلى الشكل المقبول بعد خزع الفخذ.

ب- ألا يكون النمو المتبقي (المتوقع) للجوف الحقي لفترة طويلة بعد العلاج الجراحي.

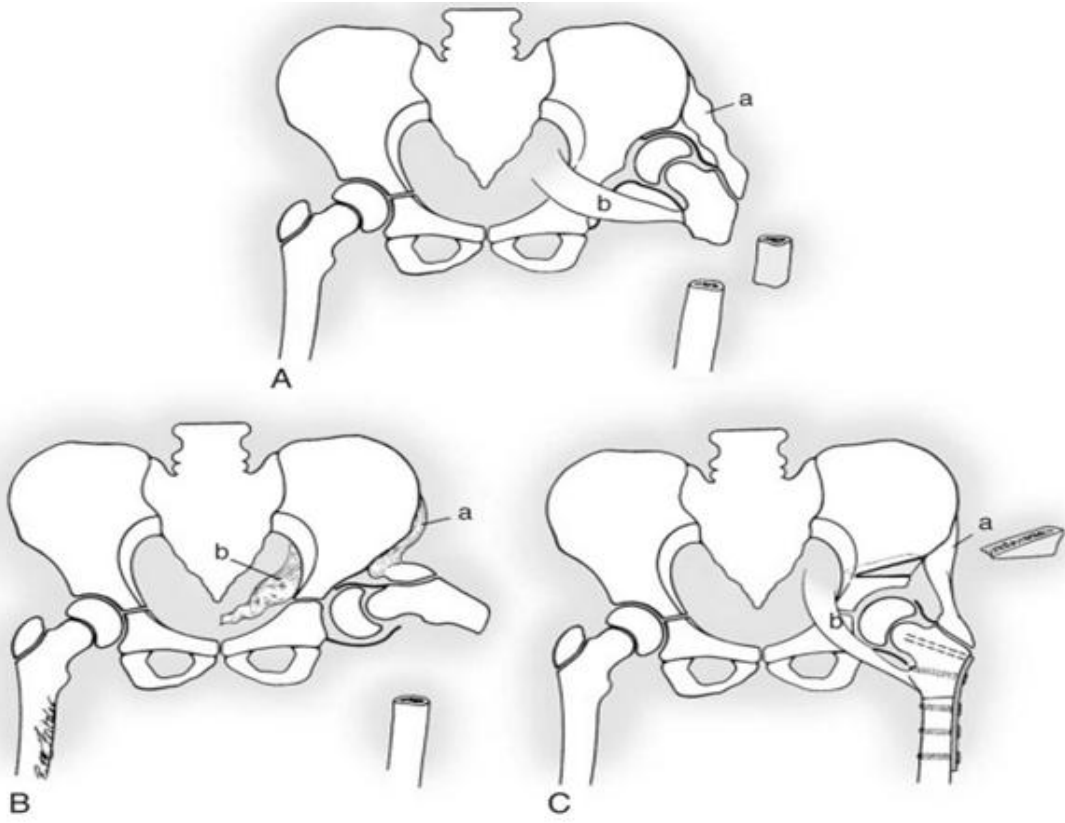
رابعاً: الفتيان Juvenile (٣-٨ سنوات): (٨)

يكون العلاج صعباً في هذه المجموعة العمرية.

- يجب عدم استخدام التمديد الهيكلي قبل الجراحة في هذا العمر بسبب ارتفاع نسبة حدوث النخرة اللاوعائية (٥٤%) ونكس الخلع (٣١%) بعد التمديد الهيكلي.

- في هذه المرحلة العمرية تنقص القدرة الكامنة في الجوف الحقي على إعادة القولية ، وبالتالي يفضل إجراء خزع الحوض وإعادة توجيه الجوف الحقي.

كما ينصح بإشراك الرد المفتوح مع تقصير الفخذ لإنقاص الضغط على رأس الفخذ وتقليل حدوث النخرة اللاوعائية .



الشكل (٢٤) يبين خزع الحوض المشترك مع خزع الفخذ التقصيري التدويري

(Campell fig 27-20)

الفصل السابع خزوع الحوض

أولاً

خزع سالتير

Salter Osteotomy

لمحة تاريخية: (24)

- ابتكره البروفيسور روبرت سالتير (١٩٢٤ - ٢٠١٠) وهو جراح عظام كندي.

وقد وصف خزع سالتير في علاج DDH أول مرة عام ١٩٦١ بعد دراسة دامت بين عامي ١٩٥٧ و ١٩٦٠.

تعريف خزع سالتير: (24)

هو خزع لعظم الحوض يهدف لإعادة توجيه (Reorientation) الجوف الحقي نحو الأسفل والوحشي والأمام بالنسبة لرأس الفخذ وهو يسمح بزيادة التغطية الأمامية والعلوية لرأس الفخذ. يستخدم خزع سالتير في الحالات الخفيفة والمتوسطة من عسر تصنع الجوف الحقي ويسمح بتصحيح زاوية المشعر الحقي (AI) بمقدار (١٠ - ١٥ درجة) و زاوية (CE) بحوالي ١٠ درجات وهو يستخدم عند الأطفال بعمر ١٨ شهر إلى ٦ سنوات ولا يمكن إجراؤه في الطرفين بوقت واحد.

استطبايات خزع سالتير (24):

- ١- العلاج البدئي لخلع الورك الولادي في الأطفال بعمر ١٨ شهر إلى ٣ سنوات.
- ٢- العلاج البدئي لتحت الخلع الولادي وعسر تصنع الجوف الحقي عند تأخر التشخيص حتى البلوغ.
- ٣- العلاج الثانوي لأي خلع ناكس أو متبقي بعدة طرق أخرى من العلاج ضمن الحدود العمرية السابقة.
- ٤- علاج تحت الخلع وسوء احتواء الرأس الناتج عن داء برتس .

شروط نجاح الخزع (24):

- ١- يجب أن يتوضع رأس الفخذ مقابل الجوف الحقي وهذا قد يتطلب فترة من التمديد الجلدي قبل الجراحة أو تقصير الفخذ.
- ٢- يجب تحرير انكماشات العضلات المقربة وعضلة البسواس الحرقفية.
- ٣- يجب رد رأس الفخذ ضمن عمق الجوف الحقي بشكل تام ومركزي وهذا يتطلب عادة الرد المفتوح الدقيق واستئصال الأنسجة الرخوة في الجوف.

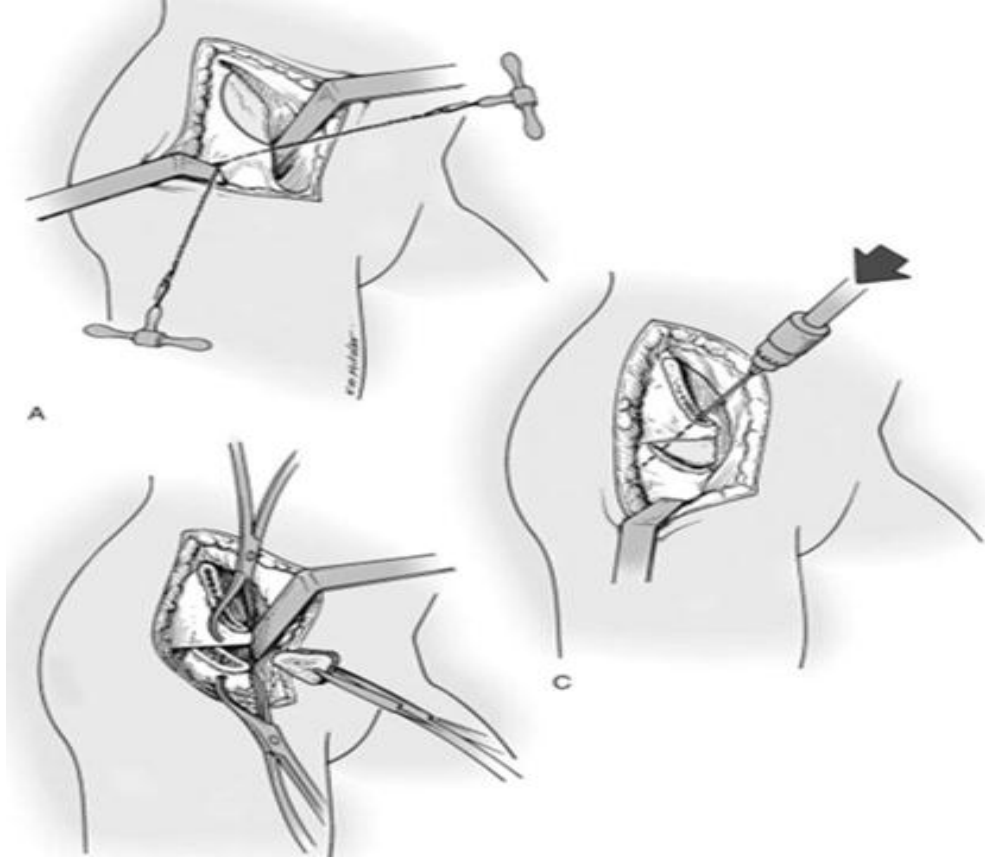
- ٤- يجب أن يكون المفصل متناسقاً **Congruous** بشكل معقول.
- ٥- أن تكون زاوية التصحيح المطلوبة للمشعر الحقي (AI) ١٠ - ١٥ درجة.
- ٦- يجب أن يكون مجال حركة مفصل الورك جيداً خاصة بحركات التباعد والعطف والدوران الداخلي.

مضادات الاستطبايات (24):

- ١- الخلع غير الردود.
- ٢- عسر التصنع الشديد الذي يتطلب تصحيح يتجاوز ١٥ درجة.

اختلاطات خزع سالتز (25):

- ١- هجرة مواد الاستجدال.
- ٢- عدم اندمال الطعم.
- ٣- توضع أحد الأسياخ داخل الجوف الحقي.
- ٤- هجرة الطعم العظمي.
- ٥- هجرة الطرف البعيد للخزع للخلف والأنسي.
- ٦- سوء التغطية الخلفية والخلع الخلفي أحياناً.
- ٧- زيادة طول الطرف المجرى له الخزع وعادة يكون تقريباً ١ سم
- ٨- النخرة اللاوعائية (AVN).
- ٩- الانتان السطحي والعميق حول الأسياخ وفي مكان الخزع.
- يمكن أن تتعرض بعض البنى للخطر أثناء الخزع وهي:
- ١- العصب الجلدي الفخذي الوحشي .
- ٢- الأوعية المغذية لموترة اللفافة العريضة.
- ٣- العصب الوركى: قد يتأذى أثناء المقاربة تحت السمحاقية غير الكافية عند عزل الثقبة الاسكية .
- ٤- العصب السدادي: قد يتأذى نتيجة التطبيق تحت السمحاقى غير الكافى للمبعد الأنسى .
- ٥- العصب الفخذي: قد ينضغط نتيجة السحب المطول لعضلة البسواس الحرقفية.



الشكل رقم (٢٥) يبين قطع سالتير

(Campell fig 27-23)

التعديلات على خزع سالتير

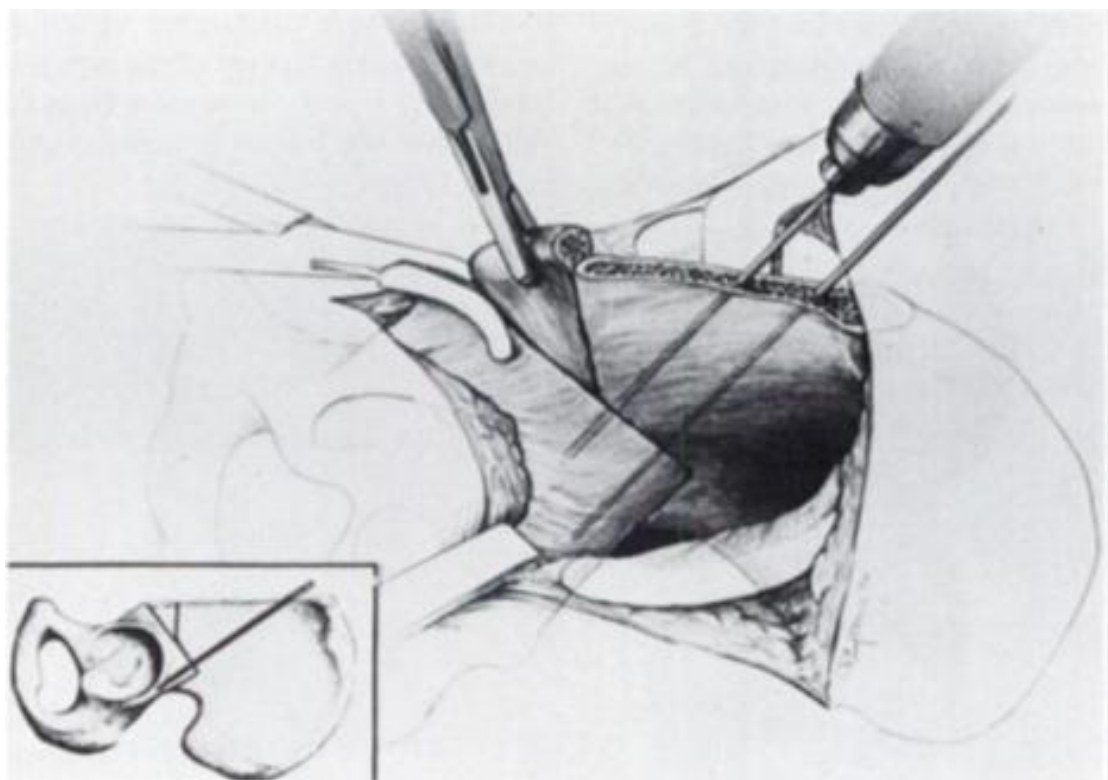
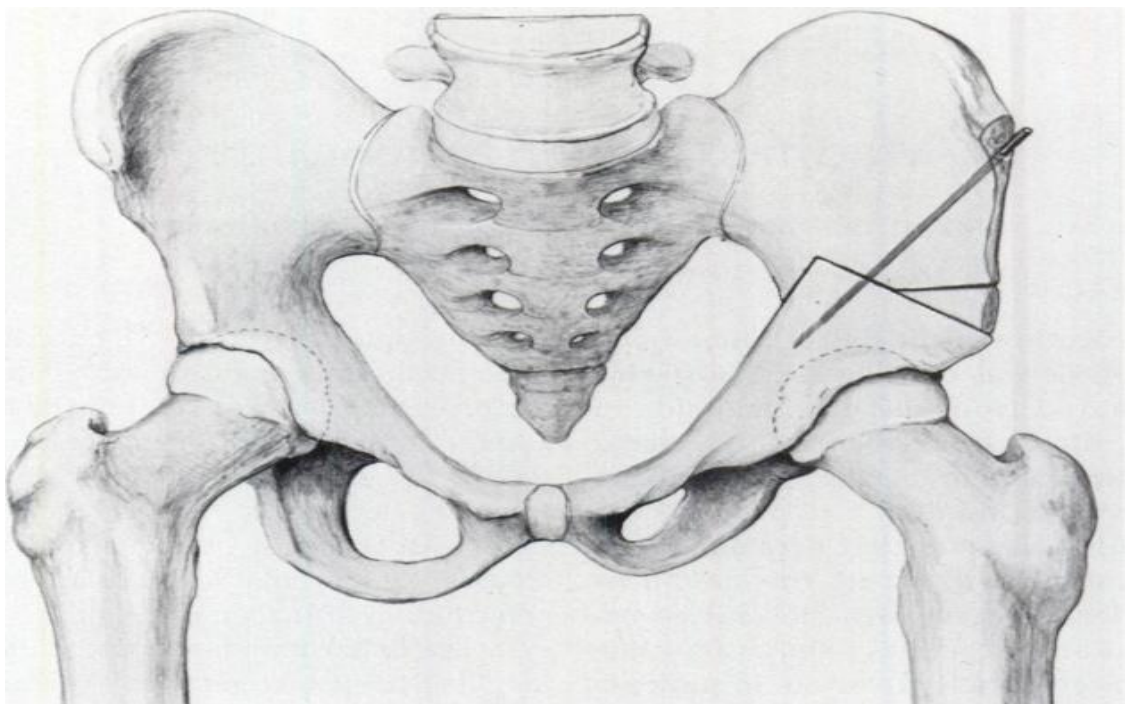
(Modified Salter Osteotomy)

أجريت بعض التعديلات على خزع سالتير بهدف تحسين النتائج وتقليل الاختلاطات وسنعرض بعضاً من أهم هذه التعديلات:

a - تعديل Kalamchi (26)

وهو قطع جزء مثلثي من الجزء الخلفي للقطعة الدانية للخزع وحشر الجزء القاصي من الخزع مكان هذه القطعة مما يؤدي إلى ضمان منع هجرة القطعة القاصية للأنسي والخلف كما أنه ينقص نسبة اختلاط شائع في عملية سالتير التقليدية وهو ازدياد طول الطرف المجري له الخزع .

وقد وصفت هذه الطريقة من قبل Kalamchi عام ١٩٨٢ .



الشكل (٢٦) خزع الحوض حسب تعديل كالاماشي لخزع سالتر

(Tachdjian p749)

B- التطويل عبر الحرقفي (Transiliac Lengthening) (27)

- وفي هذه الطريقة يستخدم الطعم بشكل شبه منحرف بدل الشكل المثلثي مما يتيح تطويل الطرف المجرى له الخزع بنسبة قد تصل إلى ٣ سم في الحالات التي يكون فيها قصر في الطرف أو عدم تناظر في الحوض.
- كما يتم إجراء الخزع من القشر الوحشي باتجاه الأنسي باستخدام الأزميل مع الحفاظ على ارتباط السمحاق بالقشر الأنسي عند الثقبة الوركية وحشر الطعم دون استخدام أسياخ كرشنر. (٢٧)
- استخدام القطعة الناتجة عن الخزع التقصيري لعظم الفخذ كطعم عند اشتراك خزع سالتير مع الخزع التقصيري والتدوري للفخذ (٢٧)

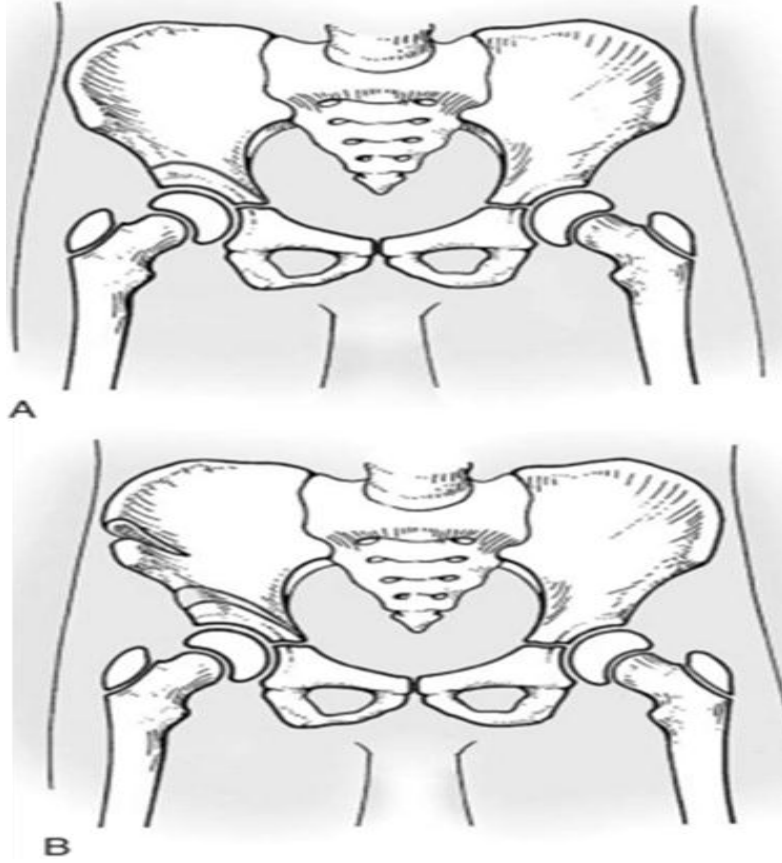
ثانياً خزوع الحوض الأخرى

The other Pelvic Osteotomies

خزع بومبيرتون للجوف الحقي (١)

Pemberton Acetabuloplasty : (28)

يتم فيه إنقاص ميلان الجوف الحقي بإجراء خزع الحرقفة تماماً فوق الشوك الحرقفي الأمامي السفلي في الأمام باتجاه الغضروف المثلثي في الخلف حيث يعمل الغضروف المثلثي كمحور دوران يتم حوله تدوير سقف الجوف الحقي باتجاه الأمام والوحشي، ويتم بذلك إنقاص حجم الجوف الحقي وينتج عدم تناسق مفصلي يحتاج إعادة القولية.



الشكل رقم (٢٧) يبين قطع بيمبيرتون

(Campell fig 27-25)

استطباباته:

العلاج البدئي لخلع الورك الولادي في الأطفال بعمر ما بين السنة وحتى يفقد الغضروف المثلثي مرونته حوالي ١٢ سنة عند الإناث و ١٤ سنة عند الذكور.

شروط نجاحه:

- * يجب رد رأس الفخذ ضمن عمق الجوف الحقي الحقيقي بشكل تام ومركزي.
- * يجب تحرير انكماشات العضلات المقربة و البسواس الحرقفية.
- * أن تكون زاوية التصحيح المطلوبة $< 10-15$ درجة.
- * أن يكون الجوف الحقي ذا قطر مضاعف.

مزاياه:

- لا يحتاج للتنبيت الداخلي.
- يمكن تحقيق درجة أكبر من التصحيح بدوران أقل للجوف الحقي.

مساوئه:

- ١ - صعب الإجراء تقنياً مقارنة مع خزع سالتير.
- ٢ - يبدل من شكل الجوف الحقي وسعته ويؤدي لحدوث عدم تناسق مفصلي والذي يحتاج لبعض إعادة القولية.

اختلاطاته:

- ١ - اختراق الجوف المفصلي وارد وأن كان نادراً.
- ٢ - النخرة الجافة بسبب ضغط الجوف على الرأس.

خزع ديغا Dega Osteotomy (29):

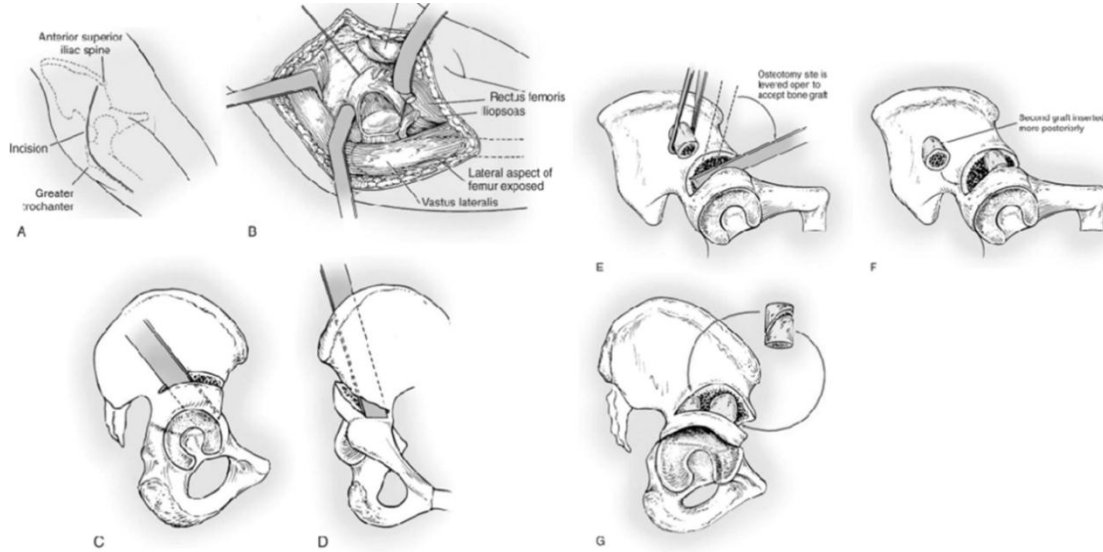
هو خزع غير تام عبر الحرقفة ليميل سقف الجوف الحقي مقابل الرأس مع الحفاظ على القشر الخلفي الأنسي سليماً، والشكل (٢٨) يوضح طريقة القطع و هي تشابه عملية بمبرتون لكن القطع يكون إلى الخلف قليلاً.

استطبباته:

علاج عسر تصنع الجوف الحقي المتبقي لخلع الورك الولادي سواءً أكان الغضروف المثلي مفتوحاً أو مغلقاً ، ويستطب بعمر ٣-٦ سنوات وعندما تكون زاوية الجوف الحقي ٣٠ - ٥٠ درجة .

شروط نجاحه:

يجب أن يكون مترافقاً مع رد مفتوح جيد وتصحيح ملائم لتشوهات الفخذ القريب عند الضرورة.



الشكل رقم (٢٨) يبين قطع ديغا

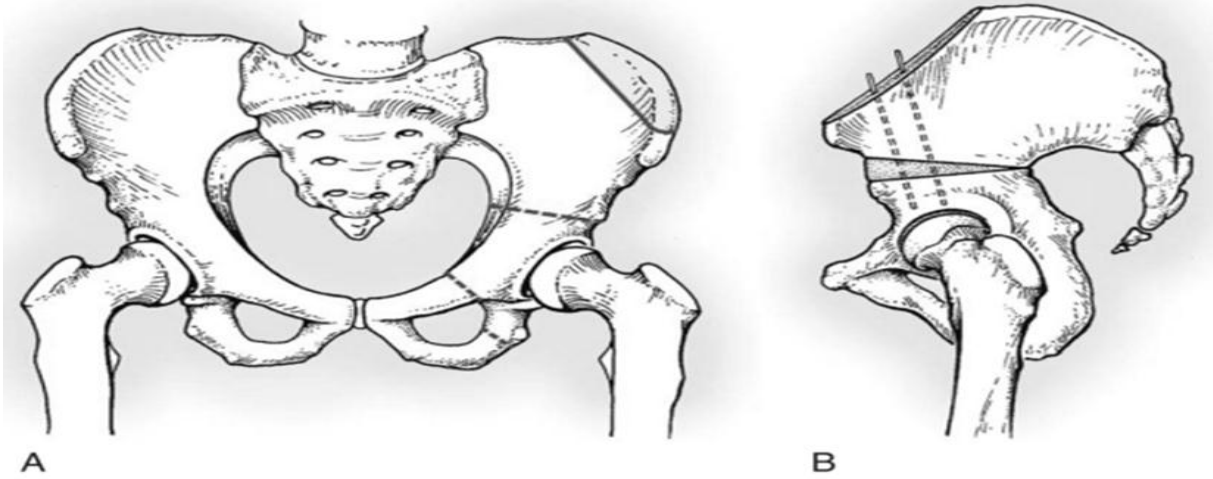
(٣) خزع ستيل Steel Osteotomy (30):

ويتم به خزع ثلاثي للحوض

(خزع الحرقفة فوق الجوف الحقي، خزع الشعبة الاسكية، خزع الشعبة العانية العلوية) مع إعادة توضع الجوف الحقي والتثبيت بطعم عظمي وأسياخ، كما في الشكل (٢٩)

استطباته:

علاج عسر تصنع الجوف الحقي المتبقي عند الكبار في سن النضج الهيكلي.



الشكل رقم (٢٩) يبين قطع ستيل

(Campell fig 27-27)

شروط نجاحه:

- يجب أن تكون السطوح مفصلية متناسقة أو تصبح كذلك حالما يعاد توجيه الجوف الحقي بحيث يمكن تحقيق مدى حركي وظيفي غير مؤلم واختفاء مشية تراندلنبورغ .
- يجب استخدام التمديد الهيكلي قبل الجراحة حتى يصبح رأس الفخذ على مستوى الجوف الحقي أو إجراء تقصير للفخذ.
- يجب تحرير العضلات المنكمشة حول الورك إذا كان ذلك ممكناً.
- يجب أن يصمم هذا الإجراء لتجنب الدوران الخارجي الزائد على قطعة الجوف الحقي.
- يجب الانتباه الدقيق أثناء الجراحة لنقاط العلام للحرقفة القريبة والشوك الحرقفي الأمامي السفلي والحفاظ على الشوك الحرقفي الأمامي السفلي في خط مع مستوى الحرقفة القريبة لمنع حدوث الدوران الخارجي.

اختلاطاته:

- يؤدي الدوران الخارجي الزائد على قطعة الجوف الحقي إلى حدوث:
- دوران خارجي زائد في الطرف السفلي.

- نقص التغطية الخلفية.
- ازدياد المسافات والفراغات في مواقع الشعب الاسكية والعانية مسببة بنسبة حدوث أعلى لعدم الاندمال .
- التوضع الوحشي لمركز مفصل الورك.

٤) خزع غائر حول الجوف الحقي Gans Periacetabular

Osteotomy (31):

استطبائاته:

علاج عسر تصنع الجوف الحقي عند المراهقين والبالغين الذي يحتاجون لإجراء تصحيح لرأس الفخذ المحتوى والمتناسق .

مزاياه:

- يستخدم مدخل جراحي واحد فقط.
 - يمكن الحصول على مقدار كبير من التصحيح في كل الاتجاهات متضمنة المستويات الأنسية والوحشية.
 - الحفاظ على التروية الدموية للجوف الحقي .
 - بقاء العمود الخلفي سليماً ميكانيكياً وبذلك يسمح بالمشي المباشر باستخدام العكاز مع تثبيت داخلي .
 - لا يبدل من شكل الحوض الحقيقي ويسمح بولادة طبيعية للجنين.
 - يمكن إشراكه مع خزع المدور الكبير عند الضرورة.
- وفي حال وجود تبدلات تنكسية هامة تصيب السطح الحامل للوزن من رأس الفخذ يمكن إجراء خزع الفخذ القريب لإعادة توزيع النقاط الحاملة للوزن نحو الأجزاء السليمة منه.

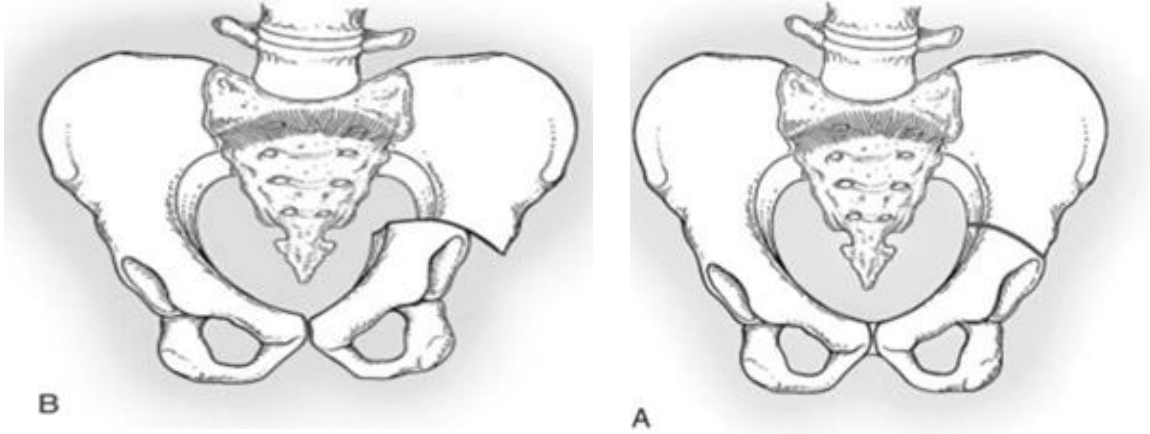
٥) خزع كياري Chiari Osteotomy (32):

يتم الخزع مباشرة فوق الشفة الحقية باتجاه الثلثة الوركية بزاوية ١٠ درجات نحو الأعلى والأنسي مع ترحيل القطعة السفلية الحاوية على الجوف الحقي نحو الأنسي بمقدار ٥٠% على الأقل من سماكة الجوف الحقي وقد يصل حتى ١٠٠% ، مما يؤمن غطاء جيداً للرأس بالقطعة العلوية التي تفصلها المحفظة عن الرأس، كما هو موضح في الشكل (٣٠).

استطبائاته:

- ١- خلع الورك الولادي غير المعالج بعمر ٤-٦ سنوات أو أكثر.. متضمناً البالغين.
- ٢- عسر تصنع الجوف الحقي المترافق مع التهاب مفصل الورك التنكسي .

- ٣- الخلع الشللية الناتجة عن الضعف العضلي أو الصمل.
- ٤- الورك العرطل Coax Magna بعد داء برتس.
- ٥- النخرة الجافة التالية لعلاج خلع الورك الولادي .



الشكل رقم (٣٠) يبين قطع كياري

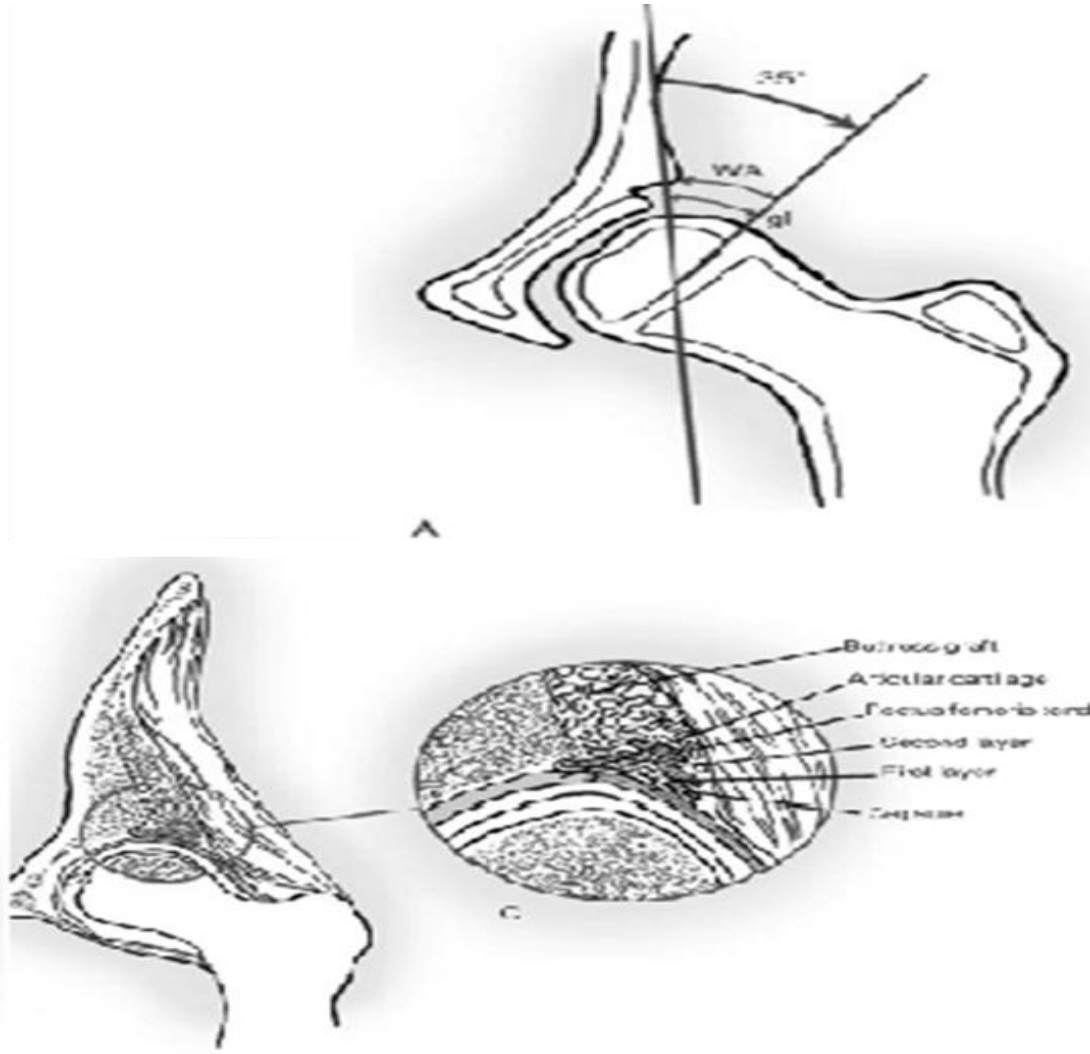
(Campell fig 27-34)

٦) عملية شيلف Shelf Operation (32):

يستخدم لعلاج الحالات التي يكون فيها رأس الفخذ والجوف الحقي مشوهين لكنهما لا يزالان متناسقين وفي هذه الحالات يكون الخزع التوجيهي غير ملائم لأنه يسبب حدوث عدم تناسق ، ويعد استطباً لهذه العملية حيث تعمل على زيادة امتداد الجوف الحقي ليؤمن غطاءً جيداً للرأس، ويستطب في الأعمار الكبيرة.

مضادات الاستطببات:

- عسر تصنع الورك ذو التناسق الكروي غير الملائم للخزع التوجيهي.
- المرضى غير المناسبين للتنشيط بجهاز جبسي للورك.



الشكل (٣١) يبين طريقة إجراء خزع شيلف

(Campell fig 27-31)

٧) خزع سوثرلاند Sutherland Osteotomy (33):

يجري الخزع في العظم اللاسم له بنفس طريقة خزع سالتز بالإضافة لخزع جسم العانة وهذا يسمح بحرية الحركة عند نقطة أنسية من الدوران.

٨) خزع ديال Dial Osteotomy (34):

ويجري لحالات عسرة التصنع التطورية الحقيقي في الورك حيث يكون الرأس متوضعاً بشكل مركزي ضمن الجوف لكن زاوية Wiberg أقل من ١٥ - ٢٠ درجة، ويجب أن تكون حركة الورك قبل الجراحة طبيعية أو قريبة من الطبيعي، ويتم إجراء خزع محيطي للجوف أخذاً ١ سم من العظم تحت الغضروف.

الفصل الثامن :

النخرة اللاوعائية في عسرة التصنع التطورية وخلع الورك الولادي

١. المقدمة:

تعتبر النخرة اللاوعائية في رأس الفخذ الاختلاط الأكثر خطورة والمرافق لعلاج DDH عند الرضع ، ورغم الأهمية الكامنة لهذه المشكلة تكثر الصعوبات في تحديد المظاهر العديدة لهذا الاختلاط .

في تقارير مسجلة عن النخرة اللاوعائية AVN في مرضى DDH في التسعينات من القرن الماضي، فإن نسبة الحدوث تتراوح بين (٣-٦%).

وقد أجريت عدة محاولات لفهم العلاقة بين AVN وعمر المريض عند العلاج ، الرد المفتوح، الرد المغلق، التمديد قبل الرد، الرد القسري و وضعية التثبيت.

وقد قدر ليمنان Lehman (٣٥) معدل حدوث AVN ليكون ١٠٠٠/٢.٥ في هؤلاء الذين يراجعون بعد عمر ٦ أشهر.

تتضمن العقابيل الكامنة للنخرة اللاوعائية تشوه رأس الفخذ، عسر تصنع الجوف الحقي، تحت خلع وحشي لرأس الفخذ، فرط نمو نسبي للمدور الكبير، عدم تساوي طول الطرفين، التهاب العظم والمفصل OA الذي يعتبر اختلاطاً متأخراً شائعاً.

٢. تعريف النخرة اللاوعائية AVN (٣٦):

لا يوجد تعريف دقيق للنخرة اللاوعائية وقد وضع تعريف AVN كاضطراب في نمو الفخذ القريب. وهذا المصطلح يفشل في وضع الحالات الأخف شدة من طيف AVN في الحسبان والتي لا تتسبب بحدوث اضطراب هام في هذا النمو.

وعلى كل حال يتم استخدام مصطلح AVN الذي يشير لطيف التبدلات المشاهدة في الفخذ القريب كنتيجة للنخرة اللاوعائية .

٣. الآلية المرضية (٣٦):

يوجد آليتان شائعتان لحدوث الإقفار في رأس الفخذ هما: الانضغاط الخارجي للأوعية الدموية ، والضغط الزائد على رأس الفخذ.

ويبدو أن الانسداد الوعائي المباشر ينذر بحدوث تأثيرات أكثر شمولية، بينما يتسبب الضغط على رأس الفخذ بتأثيرات موضعية.

وإن الفخذ القريب قابل لحدوث الإعاقة في الجريان الدموي بسبب التشريح التطوري الخاص به كما ذكر سابقاً، حيث تكون تروية رأس الفخذ خلال الأشهر الستة الأولى من الحياة معتمدة على كلا الشريانين المنعطفين الأنسي والوحشي، بينما تصبح التروية معتمدة بعد ذلك بشكل رئيسي على الشريان المنعطف الأنسي مما يضع رأس الفخذ في خطورة أكبر لحدوث AVN في حال وجود أي عائق على مسير هذا الشريان . كما أن الضغط الزائد على رأس الفخذ يؤدي لإنقاص التروية لكنه يجب ألا يستخدم لتفسير حدوث التبدلات المشاشية والكردوسية في الفخذ القريب.

كما يوجد تفسيرات عديدة لحدوث AVN في الورك السليم بعد علاج الورك المصاب لكن لا توجد آلية مرضية معروفة، ويتم التبعيد الزائد في حدوثها.

٤. التشخيص (٣٧):

بما أنه لا يوجد اتفاق عام على تعريف AVN وبما أن الآلية الأساسية لحدوثها غير مفهومة بشكل كامل، فهذا يجعل تشخيص النخرة اللاوعائية تحدياً كبيراً.

إن المعايير الأشيع استخداماً في التشخيص قد وصفت من قبل Salter عام ١٩٦٩.

وهذه المعايير تشير فقط لما يسمى بالنخرة اللاوعائية الكاملة، وإن تجزؤ رأس الفخذ أو (التعظم غير المنتظم المؤقت أو العابر) عندما لا يكون مسبوقاً

بكثافة زائدة على الصورة الشعاعية لم يتم تضمينه في تعريف AVN والذي يعتقد أنه يمثل ظاهرة لعودة التوعية.

وإن وجود أي من هذه المعايير يشير لوجود AVN وهذه المعايير هي (٣٧):

(a) فشل الظهر البدني لمركز تعظم رأس الفخذ خلال سنة واحدة أو أكثر بعد الرد.

(b) فشل التحول الغضروفي – العظمي المستمر ونضج مركز تعظم المشاش الموجود سابقاً خلال سنة واحدة أو أكثر بعد الرد.

(c) زيادة عرض الفخذ القريب (الكردوس) خلال سنة من النمو.

(d) الكثافة الشعاعية الزائدة لمركز تعظم رأس الفخذ متبوعة بمظهر شعاعي من التجزؤ.

(e) التشوه المتبقي لرأس وعنق الفخذ عندما يكون التعظم تاماً.

وقد زود Winter , Gage (٣٧) بتعريف للنخرة اللاوعائية الجزئية، ويجب توفر المعايير الثلاثة التالية معاً للتشخيص وهي:

(a) التشوه المتبقي في رأس الفخذ بعد سنتين أو أكثر من الرد المغلق (عادة تسطح خفيف في الوجه الأنسي لمشاش الفخذ).

(b) الشذوذات في منطقة خاصة من المشاش مرئية على الصورة الشعاعية خلال ١٢ شهر من الرد، وأحياناً الترقى إلى التجزؤ لكن يتظاهر غالباً بفشل تعظم النواة.

(c) دليل شعاعي على حيوية رأس الفخذ.

٥. التصنيف:

يوجد ثلاث طرق لتصنيف AVN وهي:

أ- تصنيف Kalamachi – Mac Ewen (٣٨):

درجة I	تأخر ظهور نواة التعظم أو ترقط الغضروف مع إصابة قليلة في العنق، فقدان قليل لارتفاع المشاش، أحياناً ورك عرطل
درجة II	تبدلات في نواة التعظم مع أذية صفيحة النمو الوحشية مما يؤدي لحدوث الفحج في رأس الفخذ Coax Valge.
درجة III	تبدلات في نواة التعظم مع أذية صفيحة النمو المركزية
درجة IV	أذية كاملة في الرأس وصفيحة النمو مؤدية لحدوث ورك أروح، ورك قصير Coax Brava.

ب- تصنيف Bucholz – Ogden (٣٩):

درجة I	تجزؤ تام في نواة تعظم رأس الفخذ، اتساع خفيف في عنق الفخذ، وتشوه قليل متبقي لفترة طويلة.
درجة II	تجزؤ في مشاش رأس الفخذ مع تبدلات على الوجه الوحشي للمشاش والكردوس، غالباً ما يكون متأخر جداً بالظهور.
درجة III	تجزؤ مشاش رأس الفخذ مع إصابة كامل الفخذ القريب.
درجة IV	تجزؤ مشاش رأس الفخذ مع تبدلات في المشاش الأنسي.

ج- تصنيف Kruezynski (٤٠):

وهو التصنيف الأحدث لكنه الأقل استخداماً حيث يربط بين عناصر التصنيفين السابقين:

درجة I	إصابة المشاش بدون تجزؤ مع تبدلات خفيفة.
درجة II	إصابة المشاش مع التجزؤ وتبدلات معتدلة الشدة.
درجة III	إصابة المشاش والكردوس الوحشي تحت صفيحة النمو مع تبدلات شديدة
درجة IV	إصابة المشاش والكردوس الأنسي تحت صفيحة النمو مع تبدلات شديدة.
درجة V	إصابة المشاش وكامل الكردوس تحت صفيحة النمو مع تبدلات شديدة.

٦. عقاييل النخرة الإقفارية(٣٦):

تتضمن: تشوه رأس الفخذ ، عسر تصنع الجوف الحقي ، تحت خلع وحشي لرأس الفخذ ، فرط نمو نسبي في المدور الكبير ، عدم تساوي طول الطرفين، التهاب العظم والمفصل OA الذي يعتبر اختلاطاً متأخراً شائعاً.

إن إجراء خزع العظم اللاسم له بمرحلة مبكرة يحرض على إعادة التشكيل الكروي لرأس الفخذ في حالات تشوه رأس الفخذ. وفي حال وجود تباين هام في طول الطرفين يمكن تصحيحه عادة بإيثاق المشاش بمرحلة مناسبة.

في حالات فرط نمو المدور الكبير العرضية يمكن علاجها في المرضى الكبار بتقديم المدور الكبير Trochantric Advancement الذي يزيد من طول العضلات المبعدة ويزيد الذراع الرافعة للمبعدات .

٧. طرق الوقاية من حدوث AVN(٣٦):

بما أن النخرة اللاوعائية تحدث بشكل مخاتل فإن القليل يمكن فعله للتدخل في العملية بشكل مباشر.

وقد استبعدت طرق المعالجة بوسادة فريجكا Frejka ووضعية الدوران الداخلي بسبب ترافقها بنسبة عالية لحدوث AVN.

تتضمن القضايا الحديثة المتعلقة بمنع حدوث AVN أهمية وجود نواة تعظم عند وقت إجراء الرد، التمديد الجلدي قبل الرد، وضعية التثبيت، وتقصير الفخذ.

واحدة من أكثر الوسائل فعالية لإنقاص معدل حدوث AVN:

خاصة في الأطفال الكبار هي تقصير الفخذ المتزامن مع إجراء الرد فيمكن إشراك التقصير أيضاً بالخزع التروحي أو التدويري.

وينصح بإشراك الرد المفتوح مع تقصير الفخذ في أي مريض فوق عمر أربع سنوات. وفي المرضى الأصغر من عمر ٤ سنوات يجب الاعتماد على خبرة الجراح لتحديد فيما إذا كان الرأس تحت ضغط زائد بعد الرد المفتوح.

٨- التحديات في علاج AVN :

أ- توقيت إجراء الرد المفتوح أو المغلق:

هي واحدة من أحدث المصاعب في علاج AVN وذلك بسبب التناقض بين شيئين هامين: الأول أن التداخل قبل ظهور نواة التعظم – الذي غالبا ما يكون متأخرا في حالة ال DDH - يترافق مع نسب حدوث عالية للنخرة اللاوعائية وعليه ينصح بتأخير الجراحة إلى ما بعد ظهور النواة.. والثاني أن التداخل الباكر يترافق مع نتائج جيدة من الناحية الوظيفية والشعاعية ...

ب- التمديد الجلدي قبل الرد:

لم تظهر الدراسات الحديثة حدوث تبدلات هامة في حدوث AVN عند استخدام التمديد، وقد توقف العديد من جراحي عظام الأطفال عن استخدام التمديد واتجهوا مباشرة نحو الرد.

ج- وضعية التثبيت بعد الرد:

يكون الورك على خطورة واضحة لحدوث AVN بالتباعد الشديد والدوران الداخلي ويمكن الوقاية من حدوث AVN بوضع الورك بالتباعد بزاوية أقل من ٥٥ درجة.

الباب الثاني

الدراسة العملية

الفصل الأول

هدف الدراسة – مادة الدراسة – طريقة الدراسة

أولاً : هدف الدراسة :

الهدف هو دراسة النخرة اللاوعائية كأشيع اختلاط للعلاج الجراحي لخلع الورك الولادي نظرا لشيوع الخلع الولادي للورك وعسرة التصنع التطورية للورك كتشوه ذو درجات ومراحل نحو زيادة التشوه أو تراجعها تبعا للفترة التي يتم فيها التشخيص وبدء التدبير المحافظ أو الجراحي ...

ثانياً : مادة الدراسة :

- دراسة راجعة شملت جميع الحالات المراجعة لمستشفى الأطفال والتي تم فيها علاج خلع الورك الولادي جراحيا بمدخل أمامي (رد مفتوح مع أو بدون خزع حوض مع أو بدون خزع فخذ) مضى على خضوعهم للجراحة فترة تمتد حتى ٣ سنوات خلال الفترة بين الشهر السادس ٢٠٠٨ والشهر السادس ٢٠٠٩.

معايير الدخول في الدراسة :

- ١ - جميع الأطفال المصابين بخلع ورك ولادي مشخص شعاعيا .
- ٢ - التدبير جراحي فقط بـرد مفتوح عبر مدخل أمامي للورك مع أو بدون خزع الحوض ومع أو بدون خزع الفخذ وحيد أو ثنائي الجانب .
- ٣ - أن يكون قد مضى على إجراء العمل الجراحي لديهم مدة لا تزيد عن أربعة سنوات .
- ٤ - العمليات المجرىة في مشفى الأطفال بين الشهر السادس ٢٠٠٨ والشهر السادس ٢٠٠٩ .

معايير استبعاد المرضى من الدراسة:

- ١ - عدم القدرة على إجراء التقييم المطلوب بسبب عدم القدرة على التواصل مع المرضى .
- ٢ - عدم وجود المعلومات اللازمة للدراسة في الإضبارة .
- ٣ - المرضى المترافق لديهم خلع الورك الولادي مع أذية عصبية.

- ٤- المرضى المترافق لديهم خلع الورك الولادي مع متلازمات مرضية .
٥- المرضى اللذين احتاجوا لإجراء عمل جراحي ثاني لرد خلع الورك .

ثالثاً: طريقة الدراسة

اعتمدت الدراسة على متابعة مادة الدراسة وهي (١٠٧) حالات خلع ورك ولادي لدى (٧٠) طفل أجري لهم عمل جراحي (رد مفتوح بمدخل أمامي مع أو بدون خزع سالتير مع أو بدون خزع فخذ) لخلع الورك الولادي في مشفى الأطفال الجامعي بدمشق ، وكانت أعمار الأطفال وقت الجراحة مابين ٤ أشهر وعشر سنوات، وذلك في الفترة ما بين شهر حزيران ٢٠٠٨ وشهر حزيران عام ٢٠٠٩ وقد كان متوسط أعمار الأطفال وقت الجراحة (٢,٥ سنوات) .

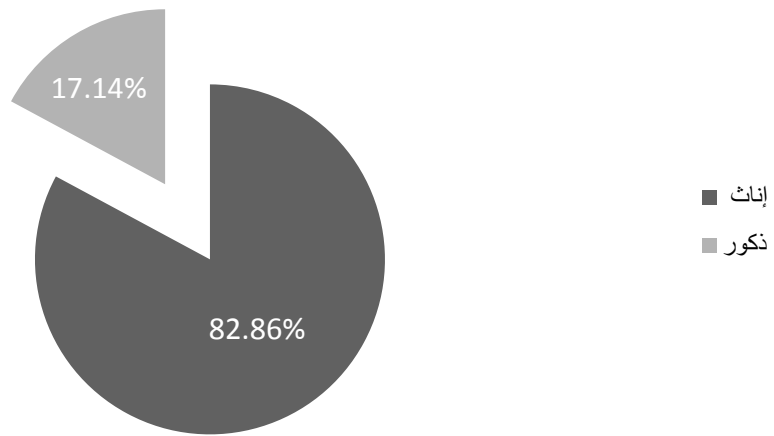
وقد تم إجراء الدراسة بالرجوع لأرشيف مشفى الأطفال الجامعي ، وأخذ بيانات وأضابير الأطفال المجرى لهم العمل الجراحي (رد مفتوح بمدخل أمامي مع أو بدون خزع سالتير مع أو بدون خزع فخذ) وأجري لهم العمل الجراحي خلال الفترة المذكورة آنفاً ، والاتصال بالأهل لترتيب مقابلة لمرة واحدة لإجراء فحص سريري وصورة شعاعية أمامية خلفية للحوض والوركين، ودراسة هذه الصور بحثاً عن الدلائل الشعاعية للنخرة اللاوعائية وتحديد درجتها حسب تصنيف كالاماشي والدرجة السريرية حسب تصنيف سيفرين وإدخال البيانات في الاستبيان ثم في الجداول ..

وقد توزع المرضى حسب الجنس:

١٢ ذكر + ٥٨ أنثى أي بنسبة (١٧,١٤ % إلى ٨٢,٨٦ %)

والمخطط التالي يبين توزع المرضى في الدراسة حسب الجنس:

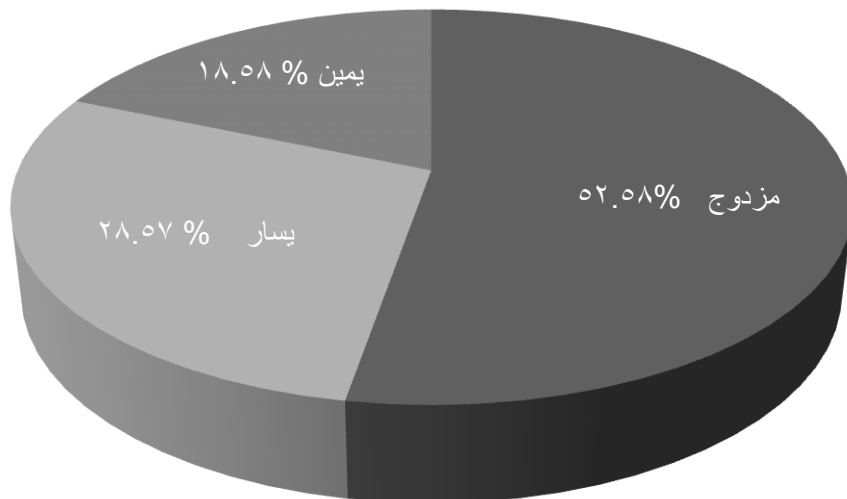
توزيع المرضى حسب الجنس



المخطط رقم (١) يبين توزيع مرضى الدراسة حسب الجنس

وحسب جهة الإصابة (في المرضى الذين خضعوا للجراحة ودخلوا الدراسة):

١٠٧ورك = ٣٧ حالة خلع مزدوج (٧٤ورك) + ١٣ يمين + ٢٠ يسار



المخطط رقم (٢) يبين توزيع مرضى الدراسة حسب جهة الورك المصاب

الفصل الثاني

تعريف عملية في الدراسة

(وفيها نبين التصنيف والمعايير المتبعة في دراستنا لتقييم نتائج الجراحة وتصنيف النخرة اللاوعائية في حال حدوثها)

أولاً: تقييم النخرة اللاوعائية على أساس النتائج السريرية

➤ ١-المعايير السريرية:

➤ الأعراض والعلامات السريرية للنخرة اللاوعائية للورك:

الأعراض:

a- الألم: أول أعراض النخرة اللاوعائية و يتظاهر عند

تحميل الوزن على الورك هذا الألم قد يشعر في منطقة المغبن أو الإلية أو إلى الأسفل على الوجه الأمامي للفخذ؛ وأثناء تطور المشكلة قد تتطور الأعراض إلى صلابة أثناء المشي وقد يتطور أحياناً لتتظاهر أثناء الراحة والنوم..

b- العرج

c- تحديد الفعاليات

العلامات :

١- الإيلام في منطقة المغبن

2- تحديد حركات الورك المصاب:

عطف > ١٢٠ درجة بسط > ٥ درجة

دوران داخلي > ٤٥ درجة خارجي > ٤٥ (مع عطف الورك ٩٠°)

تباعد > ٤٠ درجة

تقريب > ٢٠ درجة

3- فرق الطول بين الطرفين :

من السرة إلى ذروة الكعب الأنسي

4- علامة تراندلنبرغ:

عندما يحاول الطفل الوقوف على الطرف المصاب مع رفع الطرف

الأخر فانه ينحني باتجاه الطرف المصاب وينحني الحوض بالاتجاه المعاكس .

5-الطحن الخشن:

وهي علامة سيئة الإنذار ومتأخرة وتدل - في حال حدوثها - على
تخرب المفصل .

التقييم السريري (تصنيف سيفرين المعدل) (٤٢)

الدرجة	النتيجة السريرية	
١	ممتازة	لا ألم لا عرج (مجال حركة الورك طبيعي) لا تحدد بالفعاليات -تراندلينبرغ سلبية
٢	جيدة	لا ألم عرج خفيف -تحدد بسيط بالفعاليات تراندلينبرغ سلبية
٣	مقبولة	ألم متقطع- عرج ملحوظ -تحدد متوسط بالفعاليات تراندلينبرغ ايجابية
٤	سيئة	ألم هام - عرج واضح - تحدد شديد بالفعاليات تراندلينبرغ ايجابية

ثانيا: تقييم النخرة اللاوعائية على أساس النتائج الشعاعية

العلامات الشعاعية للنخرة اللاوعائية

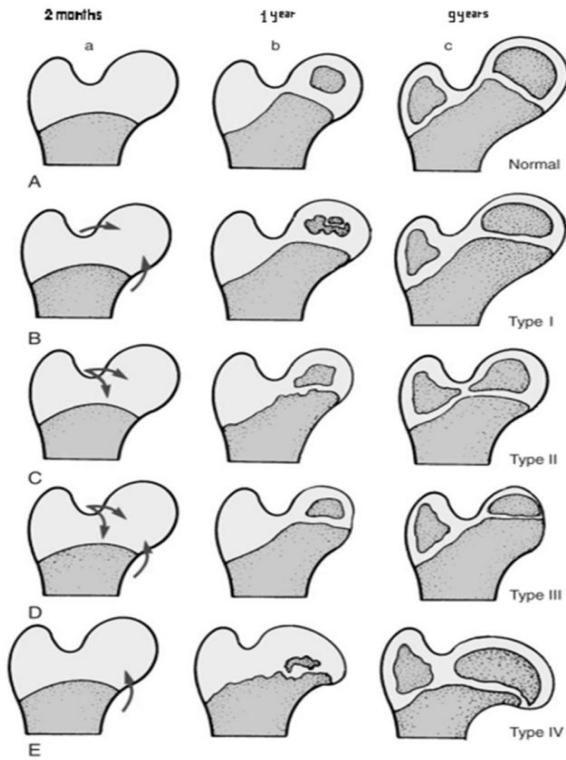
- 1- تأخر ظهور نواة التعظم لرأس الفخذ .
- 2- عندما تبدأ النواة بالظهور تكون مشوهة حيث تميل للتسطح والتشوه .
- 3- يتطور التشوه مع التقدم بالعمر وصولا في بعض الحالات لحدوث الورك الأرواح Coxa Vara .

تقييم النخرة الجافة شعاعيا

تصنيف (Bucholz - Ogden – kalamachi and macewen) (٣٨)

وهو المعتمد في الدراسة

الدرجة	المعيار
١	تبدلات محددة في نواة تعظم الرأس (تأخر ظهور نواة التعظم- ترقط الغضروف - فقدان قليل في ارتفاع المشاش) لايسبب عادة تبدلات في النمو
٢	نمط ١ إضافة لتأذي صفيحة النمو الوحشية مما يؤدي لحدوث ورك أفحج coxa valga
٣	نمط ١ إضافة لتأذي صفيحة النمو المركزية مما يؤدي لحدوث ورك قصير coxa breva
٤	أذية كاملة للرأس وصفيحة النمو الأنسية مما يؤدي لحدوث ورك أروح coxa vara



١ تبدلات محددة في نواة تعظم الرأس (تأخر ظهور نواة التعظم- ترقط الغضروف - فقدان قليل في ارتفاع المشاش) لايسبب عادة تبدلات في النمو

٢ نمط 1 إضافة لتأذي صفيحة النمو الوحشية مما يؤدي لحدوث ورك أفحج coxa valga

٣ نمط 1 إضافة لتأذي صفيحة النمو المركزية مما يؤدي لحدوث ورك قصير coxa breva

٤ أذية كاملة للرأس وصفيحة النمو الأنسية مما يؤدي لحدوث ورك أروح coxa vara

(Campell fig 27-15)

ثالثاً : العوامل المؤثرة (ذات الصلة) في حدوث النخرة اللاوعائية في حالة خلع الورك الولادي :

معظم المؤلفين موافقون على كون الإمراضية هي من منشأ وعائي وأهم العوامل ذات الصلة والأهمية:

1- العوامل المخففة :

a- العمر وقت التشخيص والتدبير <6 أشهر ورأس الفخذ متعظم ➔ تأذي التروية أقل احتمالاً .

b- الشّد قبل الجراحة : يساعد في تمطيط وبالتالي إرخاء البنى الرباطية والعضلية المحيطة بالمفصل .

c- الرد اللطيف مع استخدام التخدير العام وبالتالي تخفيف الضغط المطبق على الرأس أثناء وبعد الرد .

d- الجنس : الإناث عادة أقل عرضة للإصابة بالنخرة اللاوعائية من الذكور .

2-العوامل المحرّضة :

a- العمر وقت التشخيص والتدبير >6 أشهر ورأس الفخذ غير متعظم ➔ تأذي التروية أكثر احتمالاً .

b- بعض الإجراءات المتبعة أثناء الجراحة : خزع المقربات - خزع الحوض - خزع الفخذ - إجراء مشترك .

c- التبديد الشديد عند التثبيت بالجبس .

d- الجنس : حيث أن الذكور - عادة - أكثر إصابة من الإناث .

e- اشتغال صفيحة النمو بالنخرة : وهي من علامات سوء الانذار .

الفصل الثالث

التكنيك الجراحي

- الرد المفتوح Open Reduction (٢١-٢٢):

تحت التخدير العام يتم وضع المريض بالاستلقاء على طاولة العمليات مع وضعية نصف جانبية.

يتم تعقيم الطرف السفلي كاملاً مع الوجه الأمامي والخلفي للجذع حتى مستوى الأضلاع السفلية وتجهيز ساحة العمل الجراحي.

يتم خزع العضلات المقربة إما عبر الجلد أو عبر شق جراحي صغير مع الانتباه لعدم أذية فروع العصب السدادي.

وبعد ذلك يتم إجراء شق جلدي عبر المدخل الأمامي للورك (Smith Peterson)

على طول القسم الأمامي من العرف الحرقفي إلى المستوى الشوك الحرقفي الأمامي العلوي ثم نتجه للأسفل باتجاه الحافة الوحشية للداغصة بطول ٥-٧ سم.

وبعد شق الجلد وتحت الجلد يتم عزل العصب الفخذي الجلدي الوحشي السطحي الذي يظهر بالشفوف تحت اللفافة الفخذية السطحية وتبعيده للإنسي.

ثم ندخل في الحيز بين العضلة الخياطية وموترة اللفافة العريضة وصولاً إلى وتري العضلة المستقيمة الفخذية (الرأس المباشر والرأس المنعكس).

وبعد ذلك يتم إجراء شق على طول العرف الحرقفي الغضروفي ونقسمه إلى قسمين وحشي وأنسي. وبعدها يتم تسليخ السمحاق عن وجهي الحرقفة الداخلي والخارجي باستخدام قطعة شاش فنتبعد العضلات المبعدة ككتلة واحدة.

بعد ذلك يتم عزل العضلة المستقيمة برأسها المستقيم والمنعكس مع خزع هذين الرأسين وتبعد العضلة للأسفل مع الانتباه لعزل حزمة الأوعية المستقيمة وربطها لمنع حدوث النزف.

بعد ذلك نقوم بعزل عضلة البسواس الحرقفية عن الوجه الأمامي الإنسي للمحفظة وخزع وترها عن ارتكازه عن المدور الصغير.

ولفتح مفصل الورك يتم قص المحفظة المفصالية بشكل مواز للحافة الحقية العلوية وعلى بعد ١ سم من ارتكازها بشكل حرف T وبعدها نسلخ المحفظة عن التصاقها بجدار الحرقفة مكان الجوف الكاذب وعن التصاقها بالعضلات الأليوية.

ثم نقوم بتنظيف الجوف الحقي من الوسادة الشحمية والرباط المدور ونخزع الرباط المعترض الذي يشكل عائق على الحافة السفلية للجوف الحقي.

وبعد ذلك نقوم برد رأس الفخذ إلى الجوف الحقي مع اختبار ثباتيته؛ وفي حال وجود نقص في التغطية الأمامية لرأس الفخذ نقوم بإجراء خزع العظم اللا اسم له وإعادة توجيه الجوف الحقي.

بعد إجراء خزع الحوض يتم تصنيع المحفظة المفصالية وقص الأجزاء الزائدة في قسمها الوحشي مع سحب المحفظة الوحشية المتبقية للأعلى والأنسي ووضع القطب اللازمة لإغلاق المحفظة المفصالية (عادة ما تكتفي بوضع أربع قطب متفرقة) بحيث يكون رأس الفخذ مردودا ضمن الجوف الحقي.

- خزع سالتير للعظم اللا اسم عليه Salter Innominate Osteotomy (٢٢):

أثناء اختبار ثباتية الورك وإذا وجدنا أن رأس الفخذ يتبدل للأعلى عند التقريب أو يتبدل للأمام عند بسط الورك أو تدويره للخارج عندئذ يستطب إجراء خزع الحوض بطريقة سالتير.

حيث نقوم بخلع الورك و تسليخ القسم الأنسي من المشاش الحرقفي مع السماح ككتلة واحدة عن الوجه الداخلي للحرقفة باتجاه الخلف والأسفل حتى مستوى الثلمة الوركية الكبرى وبعدها يتم إدخال إحدى طرفي منشار Gigli من الوجه الأنسي للثلمة الوركية وإخراجه من الوجه الوحشي للثلمة الوركية ونقوم بسحبه بلطف عبر الثلمة الوركية وبتباعد الأنسجة في الأنسي والوحشي وبعدها نقوم بقص العظم بشكل مستقيم من الثلمة الوركية باتجاه نقطة تقع فوق الشوك الحرقفي الأمامي السفلي.

يتم أخذ طعم عظمي من القسم الأمامي للعرف الحرقفي على شكل إسفين قاعدته تعادل المسافة بين الشوكين الحرقفيين الأماميين العلوي والسفلي.

نقوم بمسك طرفي الخزع بواسطة بنسات خاصة مع توجيه القطعة السفلية نحو الأسفل والأمام والوحشي بحيث تبقى القطعة العلوية ثابتة في مكانها ويتم تباعد الخزع باتجاه الأمام والوحشي مع بقاءه مغلقاً في الخلف.

وبعد فتح مكان الخزع نضع الطعم العظمي المثلثي ضمنه ونثبتة بسيخي كيرشنر يمران عبر القطعة القريبة ثم الطعم العظمي ثم القطعة البعيدة دون اختراقهما للجوف الحقي.

- إغلاق المحفظة المفصليّة (٢٢):

بعد الانتهاء من الرد المفتوح وخزع سالتز والتأكد من عدم اختراق الأسياخ للجوف الحقي، ونقوم برد رأس الفخذ إلى الجوف الحقي والتأكد من ثباتيته وبعدها يتم ربط القطب الموضوع مسبقاً مع الحفاظ على وضعية الرد حتى الانتهاء من الخياطة ووضع الجبس.

وبعد خياطة المحفظة نعيد خياطة وتر المستقيمة الفخذية إلى المحفظة المفصليّة حيث يصل الوتر، ثم نعيد خياطة الغضروف المشاشي الحرقفي ثم نكمل الخياطة على طبقات.

ثم نطبق بنطال جبسي كامل يمتد من مستوى حلمتي الثدي حتى رؤوس الأصابع بوضعية عطف ٤٠ درجة وتبعد ٤٥ درجة ودوران داخلي ٢٠ درجة لمدة ٨ أسابيع وبعدها يتم إزالة الجبس والأسياخ .

وبعد فك الجبس ونزع الأسياخ يتم إرسال الأطفال إلى العلاج الفيزيائي.

يعزى نكس الخلع عادة الى

١- سوء اجراء الخزع العظمي .

٢- طي المحفظة بشكل رخو .

٣- الانقلاب الأمامي الزائد لعنق الفخذ .

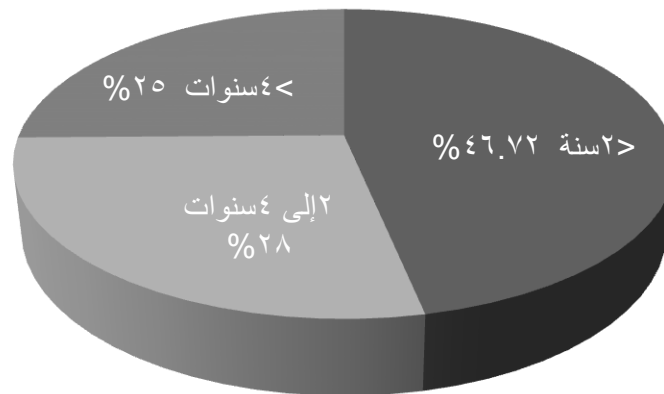
الفصل الرابع : نتائج الدراسة

جدول (1) توزيع العمر وقت الجراحة مع نوع الإجراء الجراحي المتبع

في الجدول والمخطط التاليين نلاحظ أن معظم مرضى الدراسة كانوا بعمر أقل من سنتين وقت الجراحة (بمعدل ٤٦.٧٢ %) يليه (٢ < ٤ سنوات) وكانت جراحة الرد المفتوح مع خزع الحوض هي الأشيع ونلاحظ أيضا أن معظم الأطفال بعمر أكثر من أربع سنوات احتاجوا لجراحة الرد المفتوح مع خزع الحوض والفخذ :

العمر وقت الجراحة	رد مفتوح فقط	خزع مقربات فقط	رد مفتوح + خزع مقربات	رد مفتوح + خزع الحوض	رد مفتوح + خزع تدويري للفخذ	رد مفتوح + خزع الحوض	رد مفتوح + خزع الحوض + خزع تدويري للفخذ	المجموع
> ٢ سنة	٨	٥	٣	٣٠	٢	٢	٠	٥٠ % ٤٦.٧٢
٢ < ٤ سنوات	٣	٠	١	٢٠	٠	٤	٢	٣٠ % ٢٨.٠٤
< ٤ سنوات	٠	٠	٠	٨	٥	٥	٩	٢٧ % ٢٥.٢٣

العمر وقت الجراحة



المخطط رقم (٣) بين التوزيع العمري للمرضى وقت الجراحة

يبين الجدولان التاليان أن أعلى معدل لحدوث النخرة اللاوعائية كان بعد جراحة الرد المفتوح مع خزع الحوض والمقربات دون خزع الفخذ بمعدل (٤٥.٤٥ %) تليه جراحة خزع الحوض مع خزع الفخذ التقصيري التدويري بمعدل (٣٦.٣٦ %) ثم خزع الحوض دون المقربات (٣١.٠٣ %) ثم خزع الفخذ دون الحوض (٢٨.٥٨ %) وحلت جراحة خزع المقربات - دون الرد المفتوح - كإجراء وحيد مستطب أخيراً من حيث معدل الحدوث ب (١٨.٢ %) وأن المتوسط الحسابي لحدوث النخرة اللاوعائية بحسب نوع الجراحة هو (٢٩.٢٣ %) (الجدولان (٢ أ ، ٢ ب) :

جدول (٢ أ) علاقة الدرجة الشعاعية للنخرة اللاوعائية - في حال وجودها - مع نوع العمل الجراحي

نوع الجراحة / الدرجة الشعاعية	رد مفتوح	خزع مقربات	رد مفتوح + خزع مقربات	رد مفتوح + خزع فخذ (تقصيري تدويري)	رد مفتوح + خزع حوض (سالترا / بيمبيرتون / كياري)	رد مفتوح + خزع حوض + خزع فخذ (مشارك)	المجموع
الدرجة (0)	٩	٤	٣	٥	٤٠	٧	٧٤
الدرجة (1)	١	٠	٠	٠	٢	٠	٤
الدرجة (2)	١	١	١	١	٨	٢	١٤
الدرجة (3)	٠	٠	٠	١	٥	١	٨
الدرجة (4)	٠	٠	٠	٠	٣	١	٧
مجموع AVN المصابين	٢	١	١	٢	١٨	٤	٣٣
مجموع المرضى	١١	٥	٤	٧	٥٨	١١	١٠٧

جدول (٢ ب) علاقة الدرجة الشعاعية للنخرة اللاوعائية – في حال وجودها – مع نوع العمل الجراحي

نوع الجراحة	الدرجة الشعاعية	رد مفتوح	خزع مقربات	رد مفتوح + خزع مقربات	رد مفتوح + خزع فخذ (تقصيري تدويري)	رد مفتوح + خزع حوض (سالترا/ بيمبيرتون/ كياري)	رد مفتوح + خزع مقربات + خزع فخذ مشترك	المجموع
(0) الدرجة	٨١.٨٢ %	٨٠ %	٧٥ %	٧١.٤٣ %	٦٨.٩٦ %	٥٤.٥٥ %	٦٣.٦٤ %	٧٠.٧٧ %
(1) الدرجة	٩.١ %	٠ %	٢٥ %	٠ %	٣.٤ %	٩.٠٩ %	٠ %	٦.٦٦ %
(2) الدرجة	٩.١ %	٢٠ %	٠ %	١٤.٢٨ %	١٣.٧٩ %	٠ %	١٨.١٨ %	١٠.٧٦ %
(3) الدرجة	٠ %	٠ %	٠ %	١٤.٢٨ %	٨.٦٣ %	٩.٠٩ %	٩.٠٩ %	٥.٨٧ %
(4) الدرجة	٠ %	٠ %	٠ %	٠ %	٥.١٨ %	٢٧.٢٧ %	٩.٠٩ %	٦.٥٥ %
مجموع المصابين AVN	١٨.٢ %	٢٠ %	٢٥ %	٢٨.٥٨ %	٣١.٠٣ %	٤٥.٤٥ %	٣٦.٣٦ %	٢٩.٢٣ %

كما أنه وبتطبيق تصنيف سيفرين السريري لتقييم الورك الخاضع للجراحة في ال (CDH) و ال (DDH) تبين أن نسبة التظاهر السريري بلغت وسطيا (٢٤,٣٥ %) وقد كانت أعلى نسبة للتظاهر السريري هي الحالات التي خضعت لجراحة (الرد المفتوح مع خزع الحوض وخزع الفخذ) وقد بلغ معدل التظاهر (٣٦,٣٧ %) تليه جراحة (الرد المفتوح مع خزع الفخذ التقصيري التدويري) وقد بلغت (٢٨,٥٧ %) متقدمة على جراحة (الرد المفتوح مع خزع الحوض والمقربات) (٢٧,٢٧ %) ويعود ذلك وبشكل رئيس إلى العرج الناجم عن الاختلاف في طول الطرفين التالي لعملية الخزع التقصيري التي يلجأ إليها الجراح - غالبا - بهدف تخفيف الضغط المطبق على رأس الفخذ أثناء اختبار ثباتية الرد خلال الجراحة بخلاف التظاهر الشعاعي للخرقة اللاوعائية الذي وجدنا أنه في حالة الرد المفتوح مع خزع الفخذ التقصيري التدويري أقل من جراحة (الرد المفتوح مع خزع الحوض والمقربات - دون خزع الفخذ -) و أن (٢٤,٣٥ %) فقط من المرضى المشمولين في الدراسة ظهرت لديهم أعراض سريرية للخرقة اللاوعائية في الورك الخاضع للجراحة الجدولان التاليان (١٣ ، ٣ ب) :

جدول (١٣) علاقة الدرجة السريرية للخرقة اللاوعائية مع نوع العمل

الجراحي

نوع الجراحة	الدرجة السريرية	رد مفتوح	خزاع مقربات	رد مفتوح + خزاع مقربات	رد مفتوح +خزاع فخذ (تقصيري تدويري)	رد مفتوح + خزاع حوض (سائلر / بيمبيرتون / كياري)	رد مفتوح + خزاع مقربات + خزاع حوض	مشتبك (ردمفتوح+ خزاع حوض +خزاع فخذ)	المجموع
(0) الدرجة	١٠	٤	٣	٥	٤٤	٨	٧	٨١	
(1) الدرجة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	
(2) الدرجة	١	١	١	١	٦	١	٠	١١	
(3) الدرجة	٠	٠	٠	١	٥	١	١	٨	
(4) الدرجة	٠	٠	٠	٠	٣	١	٣	٧	
مع المصابين AVN	١	١	١	٢	١٤	٣	٤	٢٦	
مع مرضى الجراحة	١١	٥	٤	٧	٥٨	١١	١١	١٠٧	

جدول (٣ ب) علاقة الدرجة السريرية للنخرة اللاوعائية (في حال وجودها) مع نوع العمل الجراحي

نوع الجراحة الدرجة السريرية	رد مفتوح	خزع مقربات	رد مفتوح + خزع فخذ (تقصيري) (تدويري)	رد مفتوح + خزع حوض (سائلر) / بيمبرتون / كيارى	رد مفتوح + خزع مقربات	خزع مقربات	المتوسط الحسابي
(0) الدرجة	٩٠,٩%	٨٠%	٧٥%	٧١,٤٣%	٧٥,٨٦%	٧٢,٧٣%	٦٣,٦٩%
(1) الدرجة	٠%	٠%	٠%	٠%	٠%	٠%	٠%
(2) الدرجة	٩,١%	٢٠%	٢٥%	١٤,٢٩%	١٠,٣٤%	٩,١%	١٢,٥٥%
(3) الدرجة	٠%	٠%	٠%	١٤,٢٩%	٨,٦٢%	٩,١%	٥,٨٧%
(4) الدرجة	٠%	٠%	٠%	٠%	٥,١٧%	٩,١%	٥,٩٣%
مج المصابين ب AVN من مرضى الجراحة	٩,١%	٢٠%	٢٥%	٢٨,٥٧%	٢٤,١٤%	٢٧,٢٧%	٣٦,٣٧%

وقد تم تقسيم مادة الدراسة تبعاً لعمر الطفل وقت الجراحة إلى ثلاث مجموعات $2 < 2$ ، $2 \leq 4$ سنوات ، $4 < 4$) وقد تبين أن معدل حدوث في المجموعة الأكبر سناً ($2 < 4$ سنوات) هو (45.44%) تليه الفئة العمرية ($2 \leq 4$) بمعدل حدوث (26.67%) وكانت الفئة الأصغر عمراً هي الأقل إصابة بالنخرة اللاوعائية بمعدل حدوث (18%) أي أن الكشف و التداخل الباكرين يقللان احتمال حدوث النخرة اللاوعائية وأن معدل حدوث النخرة اللاوعائية بعد العلاج الجراحي لخلع الورك الولادي تبعاً لعمر الطفل وقت الجراحة هو – وسطياً - (29.23%) وهذا ما

يظهره الجدولان التاليان (٤أ ، ٤ب):

جدول (٤أ) علاقة الدرجة الشعاعية للنخرة اللاوعائية (في حال وجودها) مع عمر الطفل وقت الجراحة

مجموع المرضى الذين خضعوا للجراحة	مجموع المصابين بال AVN	درجة (٤)	درجة (٣)	درجة (٢)	درجة (١)	لا توجد دلائل شعاعية للنخرة اللاوعائية (درجة 0)	درجة النخرة اللاوعائية / عمر الطفل وقت الجراحة
٥٠	٩	١	١	٢	٥	٤١	$2 >$ سنة
٣٠	٨	١	٣	٣	١	٢٢	$2 \leq 4$ سنوات
٢٧	١٢	٧	٢	١	٢	١٥	$4 <$ سنوات

جدول (٤ب) علاقة الدرجة الشعاعية للنخرة اللاوعائية (في حال وجودها) مع عمر الطفل وقت الجراحة

مجموع المصابين بال AVN % من المرضى الخاضعين للجراحة	درجة (٤)	درجة (٣)	درجة (٢)	درجة (١)	لا توجد دلائل شعاعية للنخرة اللاوعائية (درجة 0)	درجة النخرة اللاوعائية / عمر الطفل وقت الجراحة
18%	2%	2%	4%	10%	82%	$2 >$ سنة
26.67%	3.33%	10%	10%	3.33%	73.33%	$2 \leq 4$ سنوات
44.44%	25.93%	7.41%	3.70%	7.41%	55.56%	$4 <$ سنوات

الجدول (٥) علاقة الدرجة الشعاعية للنخرة اللاوعائية (في حال وجودها) مع طول الفترة بعد الجراحة
(طول الفترة اللازمة لبدء التظاهر الشعاعي للنخرة اللاوعائية)

المجموع (المصابين)	درجة (٤)	درجة (٣)	درجة (٢)	درجة (١)	درجة (٠)	العدد الكلي للمفاصل المدرسة حسب العمر	درجة النخرة اللاوعائية الفترة الفاصلة بعد الجراحة (وقت التقييم)
٢١ %٢٥.٦١	٢ %١.٨٧	٦ %٧.٣٢	٥ %٦.١٠	٨ %٧.٤٨	٦٩	٨٢ %٧٦.٦٤	> ٣ سنوات
٨ %٣٢	٤ %٣.٧٤	٢ %١.٨٧	١ %٤	١ %٠.٩٣	٩	٢٥ %٢٣.٣٦	≤ ٣ سنوات
المجموع %٢٨.٨٠	٦ %٥.٦١	٨ %٧.٤٨	٦ %٥.٦١	٩ %٨.٤١	٧٨ سليم	١٠٧	المجموع

وبالنسبة لتأثير طول الفترة التالية للجراحة من حيث إمكانية التظاهر الشعاعي للنخرة اللاوعائية فقد تم تقسيم العينة مادة الدراسة إلى مجموعتين (أقل من ثلاث سنوات ، أكثر أو يساوي ثلاث سنوات) وقد لوحظ أن (٢٥.٦١ %) من الفئة الأولى قد تظاهرت لديهم النخرة اللاوعائية بينما (٣٢ %) من المجموعة التي طالت الفترة بعد الجراحة لديهم (أكثر من ثلاث سنوات) قد ظهرت لديهم درجات مختلفة من النخرة اللاوعائية ، كما أن درجة النخرة اللاوعائية يزداد احتمال ارتفاعها مع مضي الزمن بعد الجراحة ، وقد كان معدل حدوث النخرة اللاوعائية بعد العلاج الجراحي لخلع الورك الولادي تبعا لطول الفترة الزمنية بعد الجراحة هو (وسطيا) (٢٨.٨٠ %) وهذا ما يبينه الجدول (٥)

الفصل الخامس

المناقشة

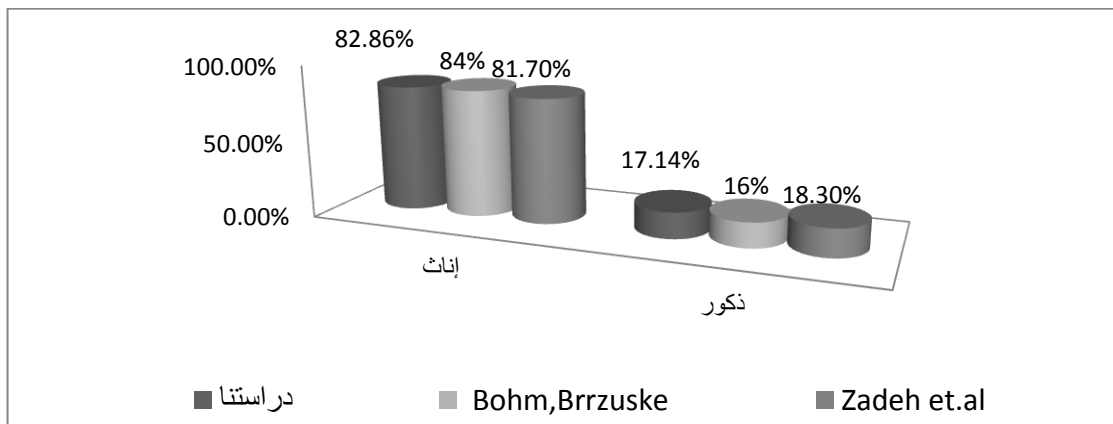
أولاً: تمت مقارنة النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج دراستين عالميتين الأولى ألمانية قام بها Paul BOHM and ANNEMARIE BRZUSKE أجريت في مشفى Eberhard-Karls الجامعي في مدينة توبنجن ونشرت عام ٢٠٠٢ ودرس خلالها ٦١ مريض لديهم ٧٣ حالة خلع ورك (٤٣).

والثانية بريطانية قام بها H.G.Zadeh, A. Catterall, A. Hashem Nejad, R.E.Perry أجريت في المشفى الملكي الوطني للجراحة العظمية في مدينة ستانمور ونشرت عام ٢٠٠٠ ودرس خلالها ٨٢ مريض لديهم ٩٥ حالة خلع ورك (٤٤)

بمقارنة مادة البحث حسب الجنس تبين أن العينات المدروسة كانت متقاربة من حيث التوزيع بين الجنسين وهي قريبة من النسبة العالمية (٨٠% إناث – ٢٠% ذكور) :

الجنس	دراستنا	دراسة Bohm,Brzuske	دراسة Zadeh et.al
أنثى	٨٢,٨٦%	٨٣,٦%	٨١,٧%
ذكر	١٧,١٤%	١٦,٣%	١٨,٣%

جدول رقم (٦) يبين مقارنة بين الدراسات حسب الجنس.

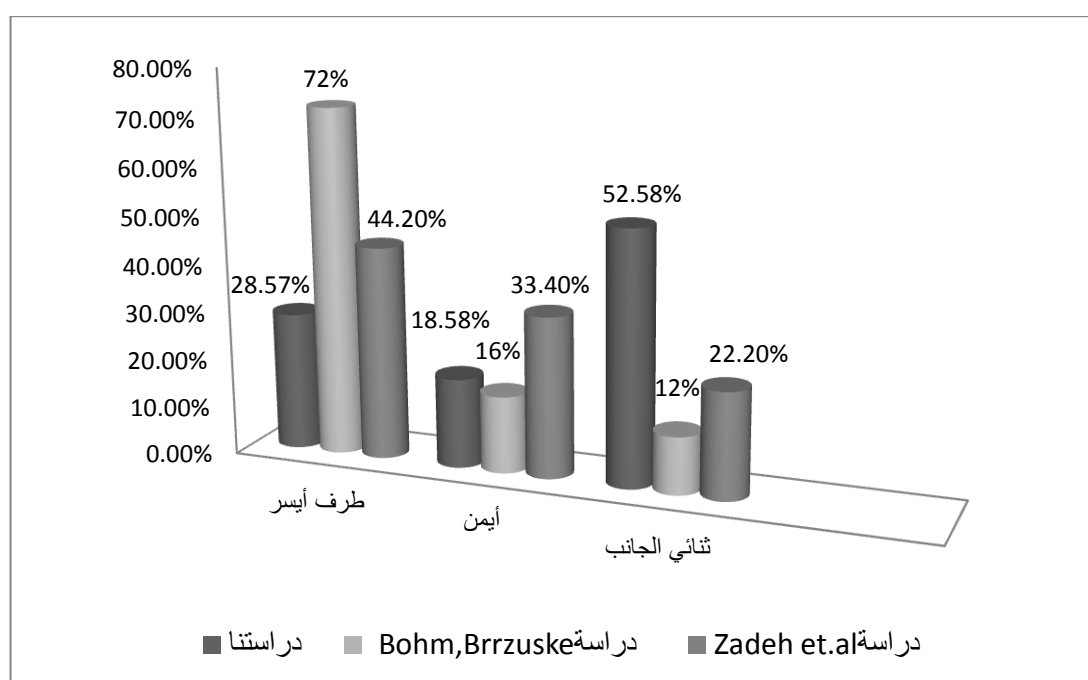


مخطط رقم (٤) للمقارنة بين الدراسات حسب الجنس

أما بالنسبة للطرف المصاب فقد كانت معظم الحالات التي شملتها دراستنا ثنائية الجانب يليها الطرف الأيسر أما دراسة Bohm,Brrzuske فقد كانت معظم الحالات بالطرف الأيسر وفي دراسة Zadeh et.al فقد كانت النسب متقاربة مع سيطرة الطرف الأيسر :

الطرف المصاب	دراستنا	دراسة Bohm,Brrzuske	دراسة Zadeh et.al
أيسر	28.57%	72%	44.2%
أيمن	18.58%	16%	33.4%
ثنائي الجانب	52.58%	12%	22.2%

جدول رقم (٧) للمقارنة بين الدراسات من حيث توزع الإصابة بين الطرفين



مخطط رقم (٥) للمقارنة بين الدراسات حسب طرف الإصابة

وتبعاً لعمر الأطفال وقت الجراحة فقد شملت دراستنا العينة الأوسع بمتوسط ٦٢ شهراً (خمسة سنوات) تليها دراسة Bohm,Brrzuske بمعدل وسطي (سنتين تقريباً) و أقلها دراسة Zadeh et.al بمعدل (سنة وثمانية أشهر):

دراسة	دراسة	دراستنا	
Zadeh et.al	Bohm,Brrzuske		
شهر ٢٨ (١٠-٦٢)	شهر ٢٢ (١٣-٤٨)	شهر ٦٢ (٤-١٢٠)	العمر عند العمل الجراحي

جدول رقم (٨) للمقارنة بين الأعمار عند العمل الجراحي

ولكن دراستنا كانت الأقصر متابعة بعد الجراحة (لأربع سنوات كحد أقصى) أما دراسة **Bohm,Brrzuske** فقد كانت الأطول متابعة (٣٥ عاما) وجاءت دراسة **Zadeh et.al** بمدى أقصى ٢٥ سنة :

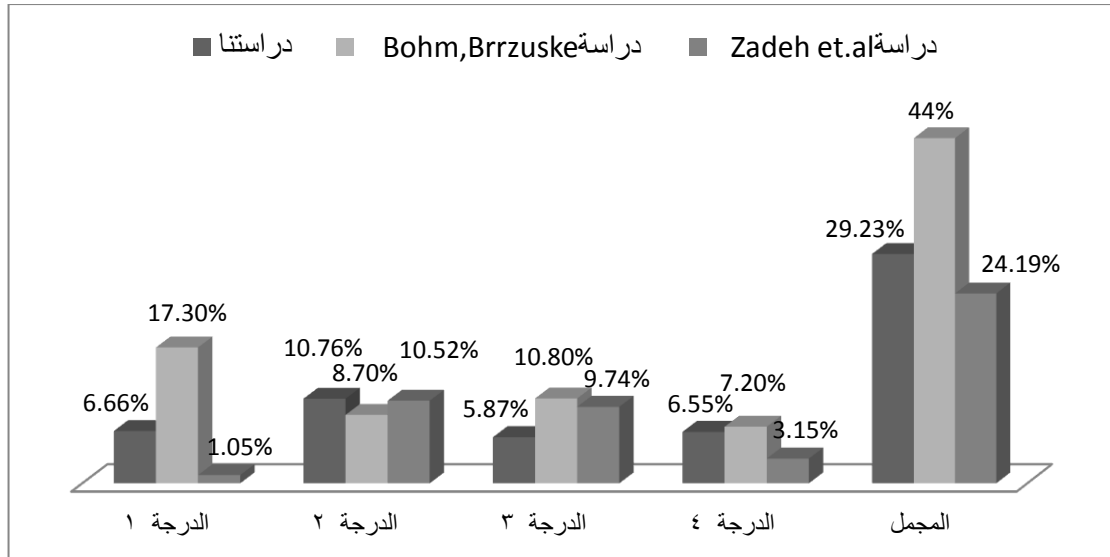
دراسة	دراسة	دراستنا	
Zadeh et.al	Bohm,Brrzuske		
سنة ١٣.٤ (١٠-٢٥)	سنة ١٦.٨ (٩-٣٥)	سنة ٣ (٢-٤)	مدة المتابعة بعد العمل الجراحي

جدول رقم (٩) للمقارنة بين مدة المتابعة بعد العمل الجراحي

أما بالنسبة للاختلاط النخرة اللاوعائية فقد كانت دراسة **Bohm,Brrzuske** ذات معدل الحدوث الأعلى (٤٤ %) ودراسة **Zadeh et.al** الأقل حدوثا (٢٤.١٩ %) وجاءت دراستنا وسطا بين الدراستين بمعدل حدوث وقدره (٢٩.٢٣ %) وهذا ما يوضحه الجدول والمخطط التاليين :

دراسة	دراسة	دراستنا	النخرة الجافة
Zadeh et.al	Bohm,Brrzuske		
% ١.٠٣	% ١٧.٣	% ٦.٦٦	I
% ١٠.٤١	% ٨.٧	% ١٠.٧٦	II
% ٩.٦٢	% ١٠.٨	% ٥.٨٧	III
% ٣.١٣	% ٧.٢	% ٦.٥٥	IV
% ٢٤.١٩	% ٤٤	% ٢٩.٢٣	المجمل

جدول رقم (١٠) لمقارنة النخرة الجافة الظاهرة شعاعيا بين الدراسات الثلاث

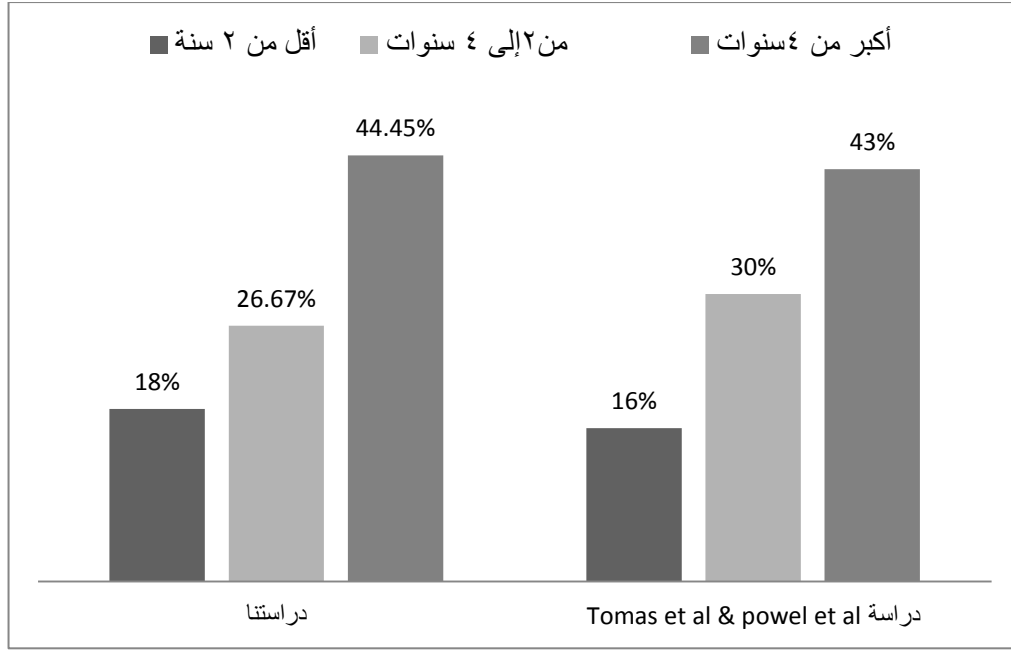


الشكل رقم (٦) ويبين المقارنة بين الدراسات الثلاث من حيث معدل حدوث الدرجات الشعاعية المختلفة من النخرة اللاوعائية

ثانياً :

كما تمت المقارنة مع ثلاث دراسات عالمية أخرى تناولت جوانب متفرقة حول موضوع الدراسة :

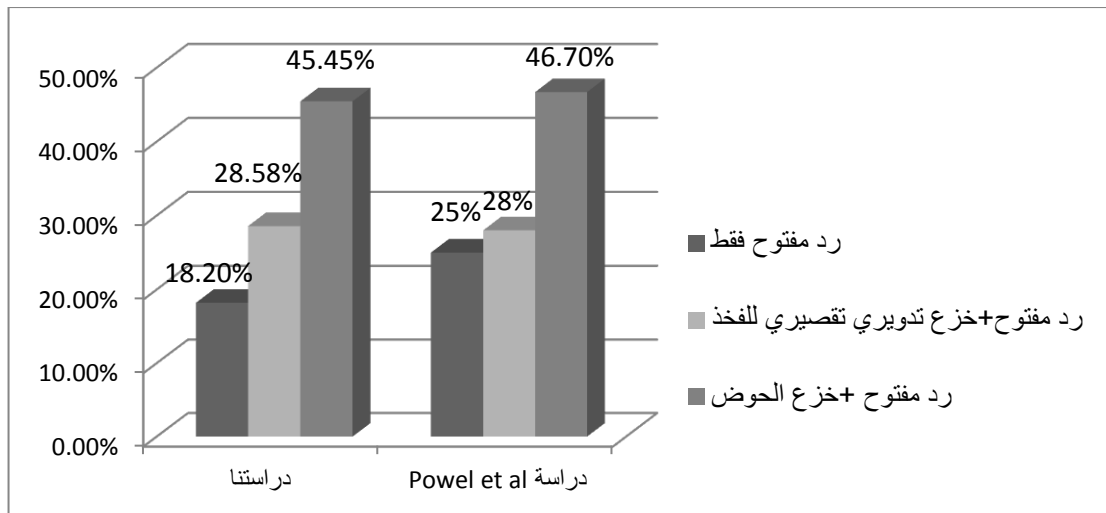
١- دراسة قام بها Tomas et al & powel et al عام ٢٠٠٦ في المملكة المتحدة في المشفى الوطني الملكي للجراحة العظمية على ٩٥ ورك ٨٢ طفل بأعمار تتراوح بين ٦-٢٣ سنة مجرى لهم عمل جراحي بسبب عسرة التصنع التطوري للورك منذ أكثر من ٥ سنوات، عبر مدخل أمامي (سميث بيترسون). تم تصنيف عسرة التصنع البدئية حسب تصنيف tonnis وتم تقييم النتيجة الشعاعية حسب معايير severin والنتائج السريرية حسب معايير severin المعدلة، والنخرة اللاوعائية حسب معايير Kalamchi and MacEwen (٤٥). وبمقارنة معدل الإصابة بالنخرة اللاوعائية تبعا لعمر الطفل وقت الجراحة فقد كانت معدلات الحدوث متقاربة وتزداد مع تقدم الطفل سنا وقت الجراحة مع كون معدلات الحدوث أعلى في دراستنا بشكل عام سيما بعمر أكبر من ٤ سنوات بمعدل (٤٤.٤٥ %) والمخطط التالي يبين ذلك :



المخطط رقم (٧) يبين المقارنة مع دراسة Tomas et al & powel et al من حيث تغير نسب حدوث النخرة اللاوعائية تبعا لعمر الطفل وقت الجراحة

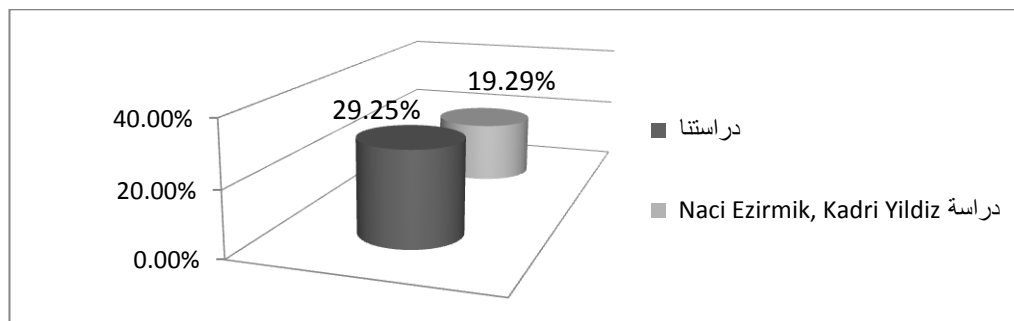
٢- دراسة قام بها Powel et al عام ٢٠٠١ على ٤٩ ورك مصاب ب (CDH) تم تدبير الخلع فيها جراحيا عبر مدخل أمامي بعد إجراء تمديد تم فيها التركيز على نسبة حدوث النخرة اللاوعائية تبعا للتدخلات الجراحية المتبعة. (٤٥)

وبالمقارنة مع دراستنا نلاحظ أن معدل حدوث النخرة اللاوعائية كان مرتفعا بعد جراحة الرد المفتوح وخزاع الحوض وقد كان في دراسة Powel et al أعلى من دراستنا (٤٦.٧٠ % مقابل ٤٥.٤٥ % لدراستنا) وقد لوحظ أن الخزاع التقصيري التدويري للفتحة - في حال استطباه - يقلل من معدل الإصابة بالنخرة اللاوعائية (مع معدل حدوث متقارب بين الدراستين ٢٨ % مقابل ٢٨.٥٨ % لدراستنا) أما الرد المفتوح فقط فقد ترافق مع أدنى معدل حدوث للنخرة اللاوعائية (مع معدل حدوث أعلى في دراسة Powel et al ٢٥ % مقابل ١٨.٢ % لدراستنا) والمخطط التالي يوضح المقارنة بين الدراستين :



المخطط رقم (٨) يبين المقارنة مع دراسة Powel et al من حيث تغير نسبة حدوث النخرة اللاوعائية تبعا لنوع العمل الجراحي

٣- دراسة تركية قام بها Naci Ezirmik , Kadri Yildiz عام ٢٠١١ في جامعة أتاتورك تضمنت المقارنة بين خزع الحوض حسب سالتير و بيمبيرتون من حيث الاختلاطات ومن بينها النخرة اللاوعائية وشملت (١٢٦) طفل مصاب بخلع مزدوج وطبقت الطريقتان معا على نفس الطفل كل طريقة على جهة وعلى جميع الأطفال في الدراسة.. وقد تمت المقارنة مع دراستنا فقط من حيث معدل حدوث النخرة اللاوعائية بعد خزع الحوض حسب سالتير -لأنه الخزع المعتمد بشكل رئيس في دراستنا - وقد لوحظ أن معدل الحدوث في دراستنا كان أعلى من معدل الحدوث في دراسة Naci Ezirmik, Kadri Yildiz (بمعدل ٢٩.٢٥% لدراستنا مقابل ١٩.٢٥% لدراسة Naci Ezirmik, Kadri Yildiz والمخطط التالي يبين المقارنة بين الدراستين :



المخطط رقم (9) يبين المقارنة بين دراستنا ودراسة Naci Ezirmik, Kadri Yildiz من حيث نسبة حدوث النخرة اللاوعائية بعد خزع الحوض حسب سالتير

الفصل السادس:

الاستنتاجات

١- إن المعدل الوسطي لحدوث النخرة اللاوعائية بعد العلاج الجراحي لخلع الورك الولادي يتغير حسب نوع العمل الجراحي وعمر الطفل وقت الجراحة والفترة بعد الجراحة و هو وسطيا - كمتوسط حسابي لمعدل الحدوث حسب العوامل الثلاثة السابقة- (٢٩.٢٥ %)

٢- إن التأخر في تشخيص خلع الورك الولادي يزيد من احتمال التداخل الجراحي على الورك ويزيد بالتالي من عدد الإجراءات اللازمة لتحقيق الرد المطلوب وهذا بدوره يرفع احتمال حدوث تبدلات شعاعية (أي حدوث AVN) في الرأس والجوف. (الجدولان ١ - ٢)

٣- إن معدل حدوث أعراض سريرية للنخرة اللاوعائية هو أقل من معدل التظاهر الشعاعي لها ولكن كلما ازدادت الدرجة الشعاعية كان احتمال تظاهرها سريرياً أعلى وعليه (فالدرجة الرابعة هي الأكثر تظاهراً من الناحية السريرية) (الجدول ٣)

٤- إن خزع المقربات كإجراء جراحي وحيد – إذا كان كافياً لتحقيق شروط الرد الجيد – يترافق مع أقل نسبة حدوث النخرة اللاوعائية (AVN). (الجدول ٢)

٥- إن التداخل على الرأس والجوف الحقي معا يزيد احتمال حدوث النخرة اللاوعائية كاختلاط للجراحة .

٦- إن الخزع التقصيري التدويري للفقذ – في حال إجرائه بهدف تخفيف الضغط المحوري المطبق على الرأس – يقلل من احتمال حدوث النخرة اللاوعائية كاختلاط للجراحة. شريطة إجرائه باستطباب مناسب .. الجداول (١٢ - ٢٢ ب - ١٣ - ٣٢ ب)

- ٧- إن احتمال حدوث النخرة اللاوعائية يزداد بازدياد عمر الطفل وقت الجراحة مما يبين أهمية الكشف والتدبير الباكر للخلع الولادي للورك (الجدولان ٤أ - ٤ب).
- ٨- يزداد احتمال بدء التظاهر الشعاعي للنخرة اللاوعائية مع مضي الزمن بعد الجراحة ...

الفصل السابع: التوصيات

- ١- إجراء الفحص الدقيق للوركين وبشكل دوري وعدم إهمال أيّة علامة سريرية أو شعاعية قد تشير إلى احتمال وجود عسرة تصنع تطورية وبأية درجة من درجاتها مع ضرورة العمل على تبني خطة تقود إلى وضع برنامج فحص مسحي لجميع الولدان والأطفال بشكل مرافق لبرنامج اللقاحات الوطني- مثلا- يبحث عن عسرة التصنع التطورية وخلع الورك الولادي(نظرا لأهمية اختلاطاتها والتي قد تقود إلى درجات متفاوتة من العجز الوظيفي بحيث لا تقل أهمية عن شلل الأطفال أو غيره من الأمراض العصبية والهيكلية).
- ٢- التعامل اللطيف مع بنى مفصل الورك أثناء الجراحة وعدم القيام بأية إجراءات جراحية غير ضرورية كونها تزيد من احتمال حدوث النخرة اللاوعائية، وبالمقابل عدم التردد بإجراء بعض المراحل الضرورية كالخزع التقصيري التدويري للفخذ والذي يقلل - كما وجدنا سابقا - من الضغط المطبق على رأس الفخذ وبالتالي من احتمال حدوث النخرة اللاوعائية ...
- ٣- المتابعة الدورية - الشعاعية والسريرية - لجميع المرضى بعد الجراحة وبفواصل زمنية ثابتة (كل ستة أشهر مثلا) ولفترة لا تقل عن ثلاث سنوات بهدف متابعة تطور علامات تشير لحدوث اختلاطات قد تتطلب المراقبة أو التدخل جراحيا..
- ٤- إجراء دراسات لاحقة تتابع وتنتم ما تناولته هذه الدراسة تشمل متابعة مرضى الدراسة لعدة سنوات بهدف متابعة تطور النخرة اللاوعائية لديهم والحاجة للتدخل جراحيا (خزوع تصحيحية -

إعادة توجيه حمل الوزن - تبديل مفصل الورك الباكر أو المتأخر
..... وإجراء دراسات تتناول الموضوع من جوانب أخرى كإجراء
مقارنة بين الطرق الجراحية المختلفة أو المداخل المتنوعة ...
٥- زيادة الوعي حول عسرة التصنع التطورية وخلع الورك
الولادي لدى العامة عن طريق البرامج المتخصصة في وسائل
الإعلام المختلفة والتركيز على رفع كفاءة الكوادر الطبية فيما
يتعلق بالكشف الباكر والتوجيه نحو التدبير المناسب ...

----- # ----- # ----- # -----

REFERENCES المراجع

- 1–Netter, Frank H. "Atlas of Human Anatomy", 2nd Edition, Icon Learning Systems, ISBN 0-914168-81-9 2001
- 2– Bialik et al., 2001. Bialik V, Bialik BM, Blazer S, et al: Developmental dysplasia of the hip: a new approach to incidence. *Pediatrics* ; 103:93.2001
- 3– Haynes, 2001. Haynes RJ: Developmental dysplasia of the hip: etiology, pathogenesis, and examination and physical findings in the newborn. *Instr Course Lect* ; 50:535. 2001
- 4– Marieb, Elaine. "Essentials of Human Anatomy and Pathology", 6th Edition. Addison Wesley Longman. ISBN 0-8053-4940-5. 2000
- 5– Guille et al., 2000.
Guille JT, Pizzutillo PD, MacEwen GD: Developmental dysplasia of the hip from birth to six months. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8:232.
- 6– Omeroglu and Koparal, 2001. Omeroglu H, Koparal S: The role of clinical examination and risk factors in the diagnosis of developmental dysplasia of the hip: a prospective study in 188 referred young infants. *Arch Orthop Trauma Surg* 2001; 121:7.
- 7– Ganger et al., 2005. Ganger R, Radler C, Petje G, et al: Treatment options for developmental dislocation of the hip after walking age. *J Pediatr Orthop B* 2005; 14:139.
- 8– Mosley, 2001. Mosley CF: Developmental hip dysplasia and dislocation: management of the older child. *Instr Course Lect* 2001; 50:547
- 9– Mubarak et al., 2003.
Mubarak SJ, Leach J, Wenger DR: Management of congenital dislocation of the hip in the infant. *Contemp Orthop* 2003; 15:29
- 10– Salter et al., 1984.
Salter RB, Hansson G, Thompson GH: Innominate osteotomy in the management of residual congenital subluxation of the hip in young adults. *Clin Orthop Relat Res* 1984; 182:53.

- 11– Murray and Crim, 2001. Murray KA, Crim JR: Radiographic imaging for treatment and follow-up of developmental dysplasia of the hip. *Semin Ultrasound CT MR* 2001; 22:306.
- 12– Gravey et al., 2002. Gravey M, Donoghue VB, Gorman WA, et al: Radiographic screening at four months of infants at risk for congenital hip dislocation. *J Bone Joint Surg* 2002; 74B:704.
- 13– Hansson and Jacobsen, 2007.
Hansson G, Jacobsen S: Ultrasonography screening for developmental dysplasia of the hip joint. *Acta Paediatr* 2007; 86:913.
- 14– Mitchell,2003. Mitchell GP: Arthrography in congenital displacement of the hip. *J Bone Joint Surg* 2003; 45B:88
- 15– Mandel et al., 2004. Mandel DM, Loder RT, Hensinger RN: The predictive value of computed tomography in the treatment of developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop* 2004; 18:794..
- 16– Hangen et al.,2005. Hangen DH, Kasser JR, Emans JB, et al: The Pavlik harness and developmental dysplasia of the hip: has ultrasound changed treatment patterns?. *J Pediatr Orthop* 2005; 15:729.
- 17– Viere et al., 2000. Viere R, Birch JG, Herring JA, et al: Use of the Pavlik harness in the treatment of CDH: an analysis of failures of treatment. *J Bone Joint Surg* 2000; 72A:238.
- 18– Inoue et al., 2001. Inoue T, Naito M, Nomiya H: Treatment of developmental dysplasia of the hip with the Pavlik harness: factors for predicting unsuccessful reduction. *J Pediatr Orthop B* 2001; 10:186
- 19– Lin et al., 2000. Lin CJ, Lin YT, Lai KA: Intraoperative instability for developmental dysplasia of the hip in children 12 to 18 months of age as a guide to Salter osteotomy. *J Pediatr Orthop* 2000; 20:575
- 20– Gage and Winter, 2002. Gage JR, Winter RB: Osteonecrosis of the capital femoral epiphysis as a complication of closed reduction of congenital dislocation of the hip: a critical review of

- twenty years' experience at Gillette Children's Hospital. J Bone Joint Surg 2002; 54A:373
- 21– Klisć and Jankovic, 2006. Klisć P, Jankovic L: Combined procedure of open reduction and shortening of the femur in treatment of congenital dislocation of the hips in older children. Clin Orthop Relat Res 2006; 119:60.
 - 22–Konigsberg et al., 2003. Konigsberg DE, Karol LA, Colby S, et al: Results of medial open reduction of the hip in infants with developmental dislocation of the hip. J Pediatr Orthop 2003; 23:1.
 - 23– Smith et al., 2002. Smith JT, Matan A, Coleman SS, et al: The predictive value of the development of the acetabular teardrop figure in developmental dysplasia of the hip. J Pediatr Orthop 2002; 17:165.
 - 24–BLAMOUTIER A.,CARLIOZ H.L'osteotomie innominee de Salter dans le traitement de la luxation congenitale de hanche Rev .Chir .Orthop .,76,403–410,2001
 - 25--Birnbaum et al., 2000. Birnbaum K, Pastor A, Prescher A, et al: Complications of Chiari and Salter osteotomies: a cadaver study. Surg Radiol Anat ; 22:225., 2000
 - 26–KALAMCHI –A JBJS AM 64(2):183–7 Feb 1982
 - 27–MB.MILLIS.Pubmed.Orthopaedie .19(5):283–91,sep1998
 - 28– Wada et al., 2003. Wada A, Jufii T, Takamura K, et al: Pemberton osteotomy for developmental dysplasia of the hip in older children. J Pediatr Orthop 2003; 23:508
 - 29– Grudziak and Ward, 2001. Grudziak JS, Ward WT: Dega osteotomy for the treatment of congenital dysplasia of the hip. J Bone Joint Surg 2001; 83A:845
 - 30– Steel, 1973. Steel HH: Triple osteotomy of the innominate bone. J Bone Joint Surg 1973; 55A:343
 - 31– Ganz et al., 1988. Ganz R, Klaue K, Vinh TS, et al: A new periacetabular osteotomy for the treatment of hip dysplasias. Clin Orthop Relat Res 1988; 232:26.

- 32 Fong et al., 2000. Fong HC, Lu W, Li YH, et al: Chiari osteotomy and shelf augmentation in the treatment of hip dysplasia J Pediatr Orthop 2000; 20:740
- 33– Sutherland and Greenfield, 1977.
Sutherland DH, Greenfield R: Double innominate osteotomy. J Bone Joint Surg 1977; 59A:1082
- 34– Eppright, 1976. Eppright RH: Dial osteotomy of the acetabulum. J Bone Joint Surg 1976; 58A:283.
- 35– Lehmann et al., 2000. Lehmann HP, Hinton R, Morello P, et al: Developmental dysplasia of the hip practice guideline: technical report. Committee on Quality Improvement and Subcommittee on Developmental Dysplasia of the Hip. Pediatrics 2000; 105:E57.
- 36–Gregosiewicz and Wóska, 1988. Gregosiewicz A, Wóska I: Risk factors of osteonecrosis in the treatment of congenital dislocation of the hip. J Pediatr Orthop 1988; 8:17.
- 37–Gage and Winter, 2002. Gage JR, Winter RB: Osteonecrosis of the capital femoral epiphysis as a complication of closed reduction of congenital dislocation of the hip: a critical review of twenty years' experience at Gillette Children's Hospital. J Bone Joint Surg 2002; 54A:373
- 38–Kalamchi and MacEwen, 1980.
Kalamchi A, MacEwen GD: Osteonecrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 1980; 62A:876.
- 39–Bucholz and Ogden, 1978. Bucholz RW, Ogden JA: Patterns of ischemic necrosis of the proximal femur in nonoperatively treated congenital hip disease. The hip: proceedings of the Sixth Open Scientific Meeting of the Hip Society, St Louis, Mosby, 1978
- 40–Kruczynski, 1995. Kruczynski J: Osteonecrosis after nonoperative treatment of developmental hip dislocation: prognosis in 36 patients followed 17–26 years. Acta Orthop Scand 1995; 66:239

- 41–McKay, 1974. McKay DW: A comparison of the innominate and the pericapsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. Clin Orthop Relat Res 1974; 98:124
- 42–Severin, 1950. Severin E: Congenital dislocation of the hip: development of the joint after closed reduction. J Bone Joint Surg 1950; 32A:507.
- 43– Paul BOHM ,MD ,and ANNEMARIE BRZUSKE,MD. Salter Innominate Osteotomy for the Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip in Children,Department of orthopedic surgery,Eberhard–Karls–Universitat Tubingen,Tubingen,Germany,The journal of Bone & joint surgery,2002; 84:178–186 –
- 44–H.G.Zadeh, A. Catterall , A . Hashem i–Nejad, R.E.Perry ,long term review open reduction in developmental hip dysplasia, from the Royal National Hospital Trust ,Stanmore ,England . j bone joint surg{Br} 2000;82–B :17–27
- 45–Tomas et al & powel et al, study of avascular necrosis after open reduction for CDH, pediatric Orthopedic Deformities,2001;7–15
- 46– Naci Ezirmik, Kadri Yildiz : a review about complications of surgical treatment of Developmental Dysplasia of the Hip and comparing the kinds and ratios of two osteotomy technique (Salter Innominate Osteotomy and Pemberton Pericapsular Osteotomy, Faculty of Medicine, Ataturk University, Erzurum, Turkey Journal of Pediatric Orthopaedics, 2011, Volume 43, Number 3, Pages 162-168