٢٠١٧ م
١٤٣٣/ ه

الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

مقارنة فعالية وأمان تجريف البروستات عبر الإحليل بالمجرف أحادي القطب وثنائي القطب في سياق معالجة ضخامة البروستات الحميدة كبيرة الحجم

A study comparing efficacy and safety of monopolar and bipolar transurethral resection of prostate in the treatment of large size benign prostatic hyperplasia

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (ماجستير) في الجراحة البولية

إشراف الأستاذ الدكتور
رئيس شعبة الجراحة البولية
صلاح الدين رمضان

برأسة الأستاذ الدكتور
رئيس قسم الجراحة
إبراهيم برغوث

إعداد الدكتور : عبد القادر جهاد آغا

السادة أعضاء لجنة التحكيم

الأستاذ الدكتور سمير العنزاوي

الأستاذ الدكتور عدنان الأحمد

المشرف على الرسالة

الأستاذ الدكتور صلاح الدين رمضان

برئاسة

الأستاذ الدكتور إبراهيم برغوث

بسم الله الرحمن الرحيم، والحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين . . . .

يارب لك الحمد وحدك لا شريك لك ،حمداً يليق بكرمك وفضلك يا عظيم . . .

"كُن عالماً .. فإن لم تستطع فكن متعلماً ، فإن لم تستطع فأحبب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم"

بطاقة شكر..

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف ليجمعها في كلمات . . . تتبعثر الأحرف وعبثاً أن يحاول تجميعها في سطور

سطوراً كثيرة تمر في الخيال ولا يبقى لنا في نهاية المطاف إلا قليلاً من الذكريات وصور تجمعنا بأشخاص كانوا إلى جانبنا .....

فواجب علينا شكرهم ووداعهم ونحن نخطو خطوتنا الأخيرة في غمار هذا المشوار

ونخص جزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب علمنا و

وإلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا

الى القامات العالية والنفوس الشريفة أصحاب الأيادي البيضاء

إلى حضرة جميع الأساتذة الأفاضل في شعب الجراحة البولية في جامعة دمشق بمشفيي المواساة والأسد الجامعيين لكم جميعا منا الحب مع

خالص الشكر والامتنان . . . . .

وخصوصا كل من كان له يد في انجاز هذا البحث العلمي

جزاكم الله عنا كل خير . . . .

الإهداء.....

إلى من أضاء القلوب، وأنار الدروب، معلم الناس الخير، سيد الخلق ونبي الحق . . . . . سيدنا محمد رسول الله (صلى الله عليه وسلم)

والى كل من سار على أثره من العلماء وأخص شيخي المربي الفاضل . . . . . رجب ديب (رحمه الله)

إلى من أحمل اسمه بكل فخر، إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة، إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم، إلى القلب الكبير . . . . . والدي العزيز

إلى من أرضعتني الحب والحنان ، إلى رمز الحب والبلسم والشفاء، إلى القلب الناصع بالبياض . . . والدتي الحبيبة

إلى توأم الروح ورفيقة الدرب ، إلى صاحبة القلب الطيب والنوايا الصادقة ، إلى من رافقتني منذ أن حملنا حقائب ونحن صبية ، الى أمي الصغيرة . . . . . أختي

إلى من تحلّو بالإخاء وتميزوا بالوفاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت ، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت ، إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير . . . . زملائي وأصدقائي

إلى من أرى التفاؤل بعينيها ، والسعادة في ضحكتها ، إلى الوجه المفعم بالبراءة والمحبة فأزهرت بها أيامي

الى فلذة القلب . . . . . ابنتي

إلى روح سكنت روحي ، وحضن لذت فيه من مر الأيام ، الى الربيع الذي أزهر في ثنايا أيامي ، الى الفرح والسكن السند ومهجة القلب . . . . زوجتي الغالية

الى من اهدوني نور عيونهم وفلذة كبدهم عائلتي الثانية والدي زوجتي وأخوتها الأعزاء . . .

لكم مني جميعا شكري وامتناني واهديكم هذا العمل المتواضع . . . .

-الـفـهـرس-

- **ملخص البحث**..... ٥
- **الدراسة النظرية**..... ٧
  - مقدمة البحث ٨
  - لمحة جنينية..... ٨
  - لمحة فيزيولوجية..... ٨
  - لمحة تشريحية..... ٨
  - لمحة نسيجية..... ١١
  - ❖ **ضخامة البروستات الحميدة** ١٢
  - الوبائيات ١٢
  - العوامل المؤهبة ١٣
  - السببيات..... ١٣
  - التشريح المرضي..... ١٤
  - الموجودات السريرية..... ١٥
  - الموجودات المخبرية..... ١٩
  - الاستقصاءات..... ١٩
  - التشخيص تفريقي..... ٢٣
  - اختلاطات ضخامة البروستات الحميدة..... ٢٣
  - ❖ **المعالجة** ٢٤
  - المراقبة..... ٢٤
  - المعالجة الدوائية..... ٢٤
  - العلاجات قليلة الغزو..... ٢٦
  - العلاجات الغازية ٣٧
- **الدراسة العملية**..... ٤٣
  - مخطط البحث..... ٤٤
  - المواد والطرائق..... ٤٤
  - النتائج..... ٤٧
  - المناقشة..... ٥٤
  - مقارنة النتائج مع الدراسات العالمية..... ٥٧
  - الخلاصة..... ٥٨
  - المراجع..... ٥٩

ـ تَعَهُّد ـــ

أنا طالب الدراسات العليا الدكتور عبد القادر آغا ، أقدم هذا البحث لنيل شهادة الماجستير في الجراحة البولية ، أصرح على مسؤوليتي الكاملة أن العمل المقدم في ما يلي من انتاجي بالكامل ، وكل المعلومات المستقاة من مصادر أخرى فيه مسندة الى أصحابها بكل دقة ، وإن الاقتباسات الحرفية من مصادر أخرى إن وجدت ، لا تتجاوز الحجم الأدنى الضروري للاقتباس ومبيّنة بوضوح بوضع رقم المصدر صراحة بين <> في نهاية كل اقتباس.

المُلخّص

الهدف من الدراسة :

مقارنة فعالية وأمان كل من تجريف البروستات عبر الأحليل بالمجرف أحادي وثنائي القطب وتقييم مدى فعاليةالأخير في التقليل من حصول تتاذر مابعد التجريف المشاهد في التجريف الكلاسيكي احادي القطب.

التصميم :

البحث عبارة عن دراسة تجريبية تقدمية متعددة المراكز.

المكان :

مشفى المواساة الجامعي ومشفى الاسد الجامعي.

الطرائق والمواد :

تمت دراسة حالة ٤٤ مريض ضخامة بروستات حميدة كبيرة الحجم (> ٨٠مل) تم تدبيرهم بتجريف البروستات عبر الاحليل ، حيث تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين ،تم معالجة المجموعة الأولى بالتجريف عبر الاحليل بالمجرف احادي القطب باستخدام الماء المقطر،والمجموعة الثانية تم تجريفها بالمجرف ثنائي القطب باستخدام السيروم الملحي الفيزيولوجي، وجرا قياس الخضاب و الشوارد قبل الجراحة وبعد إجراء التجريف مباشرة ، وتسجيل أي حالة أسر بولي بسبب الخثرات والحالات التي إحتاجت لنقل دم بسبب النزف الحاصل أثناء أو بعد التجريف كما سجل مدة بقاء القثطرة البولية بعد الجراحة والزمن الذي استغرقه التجريف ووزن المجروفات ،ومقارنة الثمالة البولية وشدة الأعراض حسب IPSS قبل وبعد الجراحة.

مدة متابعة المرضى تراوحت بين ٣ و١٠ أشهر وسطيا ٦ أشهر.

النتائج :

مجموع المرضى ٤٤ مريض ٢٣ منهم تم تجريفه بالمجرف أحادي القطب (مجموعة ١) و ٢١ مريض بالمجرف ثنائي القطب (مجموعة ٢) ،و كان متوسط حجم البروستات والعمر وال IPSS وال Q-max متقارب في المجموعتين قبل الجراحة.

بعد الجراحة كان متوسط تغير الخضاب في المجموعتين (٢,٥٩ ±٠,٤٥) و(٢,٤٤ ±٠,٦٣) على الترتيب ومتوسط زمن التجريف (٧٦,٨٢±٢,٢١) و(٩٤,٤٢ ±٣,٩٦) ومتوسط التبدل في قيم الشوارد (٦,٧٢ ±١,٩١) و (١,١٢±٠,٧٤) ومتوسط التحسن في قيم الIPSS (١٠,٤٣±١,٦٤) و (١٩,٩٥ ±٢,١٧) والتحسن في Q-max (٦,٧٣ ±٣,٨٧) و (١١,٨١ ± ٣,٠٤) ومتوسط الثمالة بعد التجريف (٤٩,٥٦ ± ١٣,٧٢) و (١٢,٦١ ±٨,٨٥) وحدثت حالة POST TUR Syndrome واحدة في المجموعة ١ فقط

،و٩ حالات أسر بولي بعد سحب القثطرة في المجموعة ١ مقابل حالتين في المجموعة ٢ واضطر مريض واحد من المجموعة١ لاستكمال التجريف بعد شهر.

المناقشة :

من تحليل النتائج نجد علاقة وثيقة بين حجم البروستات ومدة التجريف ومعدل الانخفاض في صوديوم الدم في حالة تجريف البروستات بالمجرف أحادي القطب مقابل تغير طفيف في صوديوم الدم في المجرف ثنائي القطب.

معدل خسارة الدم كانت متقاربة في المجموعتين مع تحسن واضح في أعراض وعلامات المجموعة الثانية بعد التجريف.

الاستنتاج :

يمكن استخدام المجرف ثنائي القطب كبديل جيد للجراحة المفتوحة في تدبير ضخامة البروستات الحميدة كبيرة الحجم بتوفر الخبرة الجيدة والمريض الملائم.

كلمات مفتاحية:ضخامة البروستات الحميدة- تجريف بروستات عبر الاحليل بالمجرف احادي القطب - تجريف عبر الاحليل بالمجرف ثنائي القطب - تناذر التجريف

الدِّراسة النَّظرية

البروستات

المقدمة:

تعد البروستات من اهم الموضوعات البحثية نظرا لأهميتها من حيث الوظيفة و موقعها التشريحي في عنق المثانة، ومرور الإحليل ضمنها، ولإصابتها بالإنتانات بشكل واسع، وكذلك إصاباتها بالأورام السليمة والخبيثة.

I. لمحة فيزيولوجية:

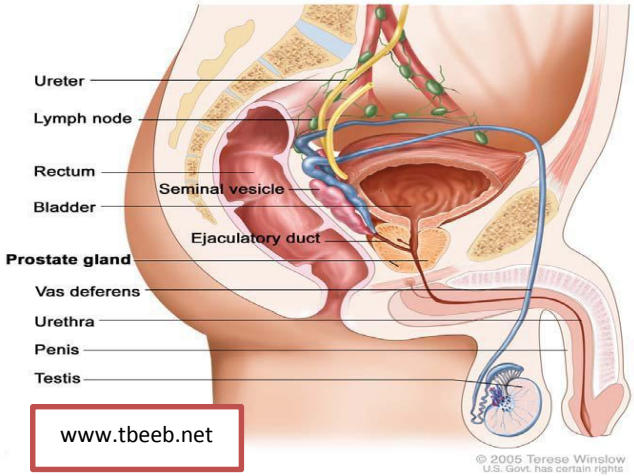
تعتبر غدة البروستات من الغدد الجنسية الهامة عند الذكور ، حيث تعمل كغدة خارجية وداخلية الإفرازوتشكل مفرزات البروستات حوالي ١٨ % من مكونات السائل المنوي (١- ١,٢ مل)،وتقوم بوظائف عديدة ، أهمها إفرازمواد قلوية تنضم إلى السائل المنوي تساهم في تعديل حموضة المهبل. <٥>

II. لمحة جنينية:

تشتق البروستات من الجيب البولي التناسلي خلال الشهر الثالث من حياة الجنين وذلك تحت تأثير الـ DHT وذلك بتبارز ٥ أزواج من البراعم الظهارية من الوجه الخلفي للجيب البولي التناسلي، العلوي منها يأتي من الأديم المتوسط ويعطي المنطقة المركزية من الموثة والباقي من الأديم الباطن ويعطي المنطقة المحيطية، أما القريبة الموثية فتتشكل من بقايا قناة مولر.<٥>

III. لمحة تشريحية <٥>:

تقع غدة البروستات في عمق الحوض على مخرج المثانة وتحتضن الاحليل القريب وترتكز على الحجاب البولي التناسلي، وهي عبارة عن عضو غدي ليفي عضلي يبلغ طولها 3سم تقريبا وتزن نحو (٢٠ ± ٦غ).رسم توضيحي (١)



رسم توضيحي ١ مقطع سهمي في الحوض يظهر البروستات وعلاقتها بالمجاورات

تحاط الموثة بمحفظة ليفية مكونة من الكولاجين والإيلاستين والعضلات الملساء، وتبلغ سماكة هذه المحفظة ٠,٥ملم، ويوجد خارج هذه المحفظة غمد ليفي هو جزء من الطبقة الحشوية للفافة الحوضية.

الموثة لها قاعدة تتوضع في الأعلى على عنق المثانة، وقمة تتوضع في الأسفل على الحجاب البولي التناسلي، وتثقب القناتان الدافقتان الجزء العلوي لسطح الموثة الخلفي كي تتفتحا على الإحليل الموثي.

يجاور الموثة في الأعلى عنق المثانة، وفي الأسفل الحجاب البولي التناسلي، وفي الأمام ارتفاق العانة ويفصل بينهما حيز Retzius والأربطة الموثية العانية، وفي الخلف المستقيم ويفصل بينهما لفافة Denonvillier ، ومن الجانبين الألياف الأمامية للعضلة الرافعة للشرج .

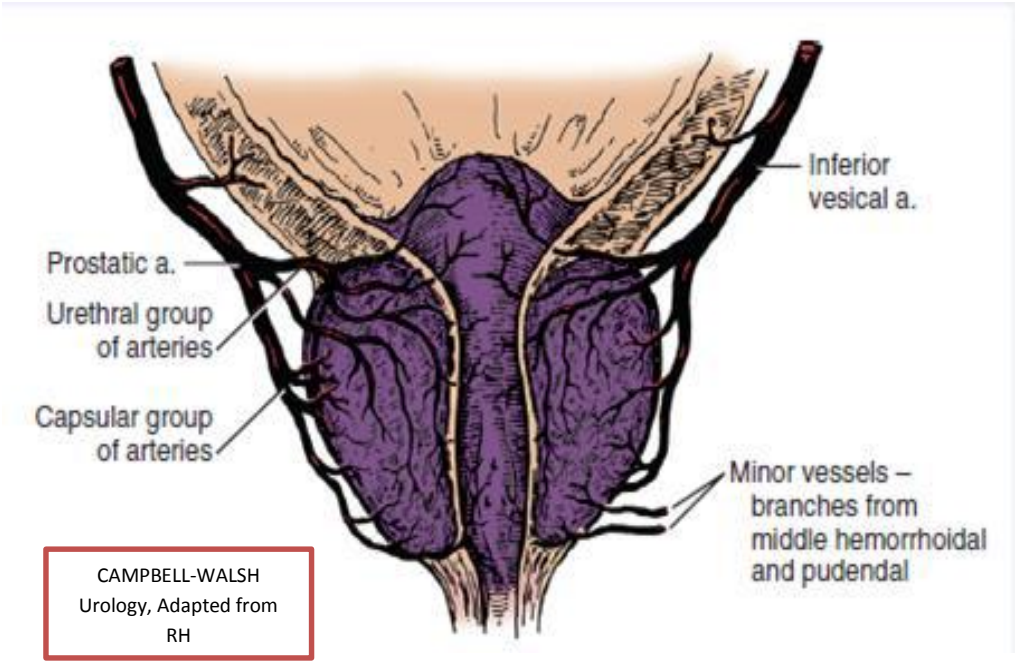
يبلغ طول الإحليل الموثي 3 سم ويوجد على جداره الخلفي الأكيمة المنوية (الشنخوب) وعلى كل جانب للعرف يتواجد الجيب الموثي اللذين تتفتح عليه الغدد الموثية.

تتروى البروستات بالشريان المثاني السفلي والشريان المستقيمي المتوسط واللذين هما فرعا الشريان الحرقفي الباطن .رسم توضيحي (٢)

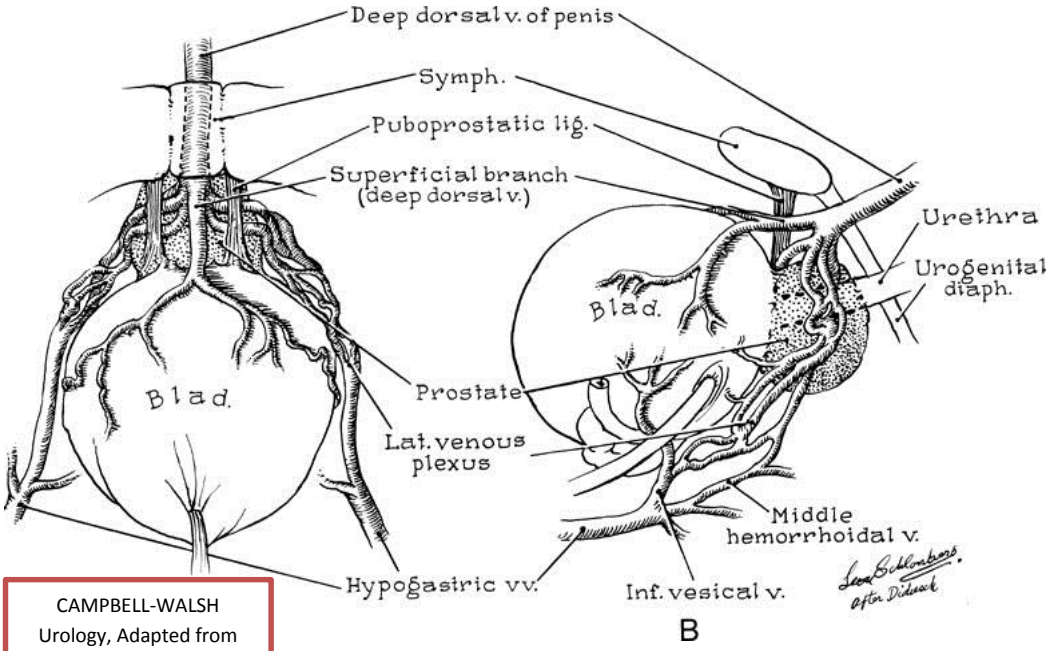
العود الوريدي للبروستات يكون عبر المركب الوريدي الظهري الذي يتلقى الوريد العميق لظهر القضيب والأوردة المثانية ثم يصب في الوريد الحرقفي الباطن. رسم توضيحي (٣)

يتم النزح اللمفاوي للبروستات بشكل رئيسي إلى العقد الحرقفية الباطنة والسدادية وبشكل أقل إلى العقد الحرقفية الظاهرة والعقد أمام العجز.

يأتي تعصيب البروستات الودي ونظير الودي من الضفيرة الحوضية عبر الأعصاب الكهفية وهو تعصيب حسي ومحرك عضلي وإفرازي.



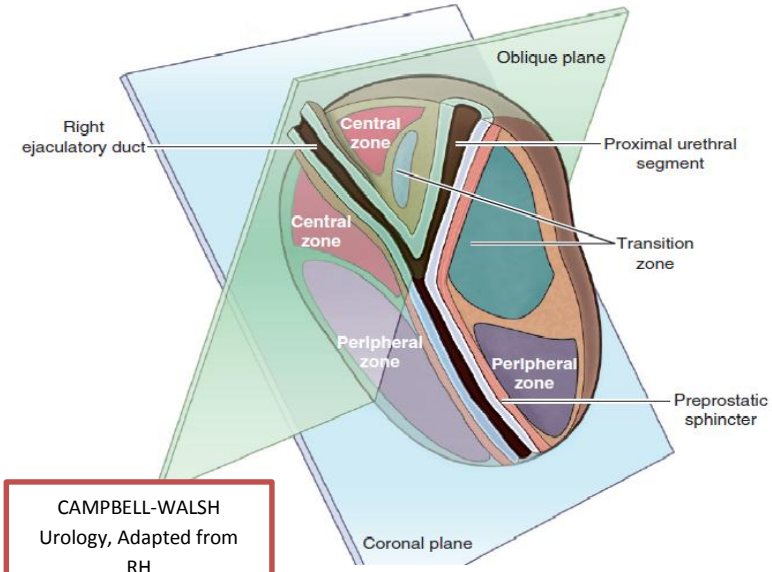
رسم توضيحي ٢ التروية الشريانية للبروستات



رسم توضيحي ٣ العود الوريدي للبروستات

نشر (**MCNeal**) عام ١٩٦٨ اعتمادا على علم التشريح والنسج مفهوم تقسيم البروستات إلى ثلاث مناطق وهي : **المنطقة المحيطية** وتشكل **٧٠ %** من حجم البروستات وتتوضع في الخلف والجانبين ، **المنطقة المركزية** وتشكل **٢٥%** وتتوضع حول الاقنية الدافقة، و**المنطقة الانتقالية** وتشكل **٥%** من حجم البروستات وتحيط بالاحليل القريب.<٨>

كما توجد منطقتين متميزتين هما **المنطقة الليفية العضلية الأمامية والنسيج أمام البروستات**. تختلف نسبة إصابة هذه المناطق بالتنشؤات السليمة والخبيثة حيث يكون **٦٠ - ٧٠ %** من سرطان البروستات في المنطقة المحيطية و **١٠ - ٢٠ %** منه يكون في المنطقة الانتقالية و **٥ - ١٠ %** في المنطقة المركزية ، بينما تكون ضخامة بروستات الحميدة على حساب **المنطقة الانتقالية** ، الفصوص الجانبية السادة المشاهدة بالتنظير البولي تمثل المنطقة الانتقالية المتضخمة أما تضخم الغدد حول الاحليل فيشكل مايعرف بالفص المتوسط الذي يندفع من الشفة الخلفية لعنق المثانة ويتبارز ضمنها معطيا أعراض انسدادية شديدة. رسم تضيحي (٤).



CAMPBELL-WALSH Urology, Adapted from RH

رسم توضيحي ٤ التقسيم المناطقي لغدة البروستات

IV. البنية النسيجية :

الموثة هي عضو غدي ليفي عضلي . حيث تتوضع غدد الموثة (التي تتركب من ٣٠-٥٠ فصيص)ضمن خليط من عضلي أملس ونسيج ضام وتنفتح أقنيتها (١٥-٣٠ قناة) على الإحليل الموثي وحشي الأكيمة المنوية .<٨>

يشكل النسيج الليفي العضلي (٣٠-٥٠)% من الموثة ، والخلايا الظهارية الغدية (٥٠-٧٠ %)

تشاهد الحصيات الموثية الناتجة عن تكلس المواد النشوية ومفرزات البروستات في المنطقة الفاصلة بين المنطقة الانتقالية والمنطقة المحيطية المضغوطة بالغدة المتضخمة وتتركب من فوسفات الكالسيوم وليس لها اهمية سريرية لكن البعض يعتبرها مستودع للجراثيم المسببة لالتهاب البروستات الناكس وهذا مايدعم فرضية فائدة ال TURP في علاج التهاب البروستات الناكس لازالة هذه الحصيات.

ضخامة البروستات الحميدة
BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA

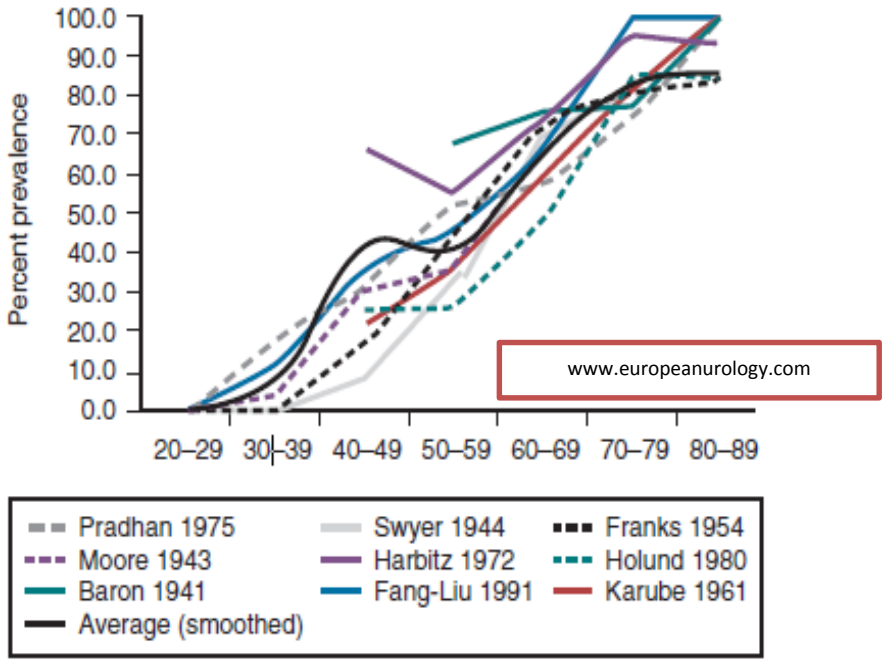
الوبائيات Epidemiology :

تعتبر ضخامة البروستات الحميدة أكثر الأورام السليمة شيوعا عند الرجال، وزيادة حدوثه مرتبطة بالتقدم بالعمر.

وجد بدراسات عدة بعد تشريح الجثث أن ضخامة البروستات الحميدة (BPH) تتواجد بنسبة 20 % عند الرجال بين ٤١ - ٥٠ سنة، وبنسبة ٥٠ % عند الرجال بين عمر ٥١ - ٦٠ سنة، وبنسبة ٩٠ % عند الرجال بعمر أكبر من٨٠ سنة.<٥>

كما وجد أن بعمر ٧٥ سنة **٥٠ %** من الرجال لديهم اضطرابات في التبويل ناتجة عن ضخامة البروستات الحميدة (BPH).

ونحو ٥٠ % من الرجال تحت عمر ٦٠ سنة الذين خضعوا لتداخل جراحي لتدبير ضخامة البروستات الحميدة (BPH) لديهم شكل من اشكال الوراثة لهذا المرض . المخطط رقم (١)



مخطط ١ علاقة ضخامة البروستات الحميدة مع العمر

العوامل المؤهبة Risk factors <٥>:

يزداد احتمال الإصابة ب (BPH) فيما يلي :

I. التقدم بالعمر
II. المجتمعات ذات الدخل العالي تكون نسبة (BPH) أعلى لديهم بسبب التغذية عالية البروتين و العناية الطبية الأفضل.)
III. الأشخاص النشيطين جنسيا
IV. العرق الأسود
V. الاستعداد الوراثي.

السببيات Etiology :

تعتبر ضخامة البروستات الحميدة (BPH) أحد أهم أسباب متلازمة الأعراض البولية السفلية (LUTS) وليست السبب الوحيد لها، لذا يجب التمييز بين ال (BPH) و (LUTS).

تتألف البروستات من لحمة (STROMA) وخلايا ظهارية غدية (GLANDULAR EPITHELIUM).

تتميز (BPH) بتكاثر عقيدي من الخلايا الظهارية واللحمية في المنطقة حول الإحليل البروستاتي و المسببات الجزيئية الدقيقة لهذه الزيادة غير مؤكدة.

الزيادة الملحوظة في عدد الخلايا قد يكون راجعا إما إلى زيادة الخلايا الظهارية أو الخلايا اللحمية أو بسبب ضعف موت الخلوي المبرمج (APOPTOSIS) مما يؤدي إلى تراكم الخلايا، الشكل رقم (٥).

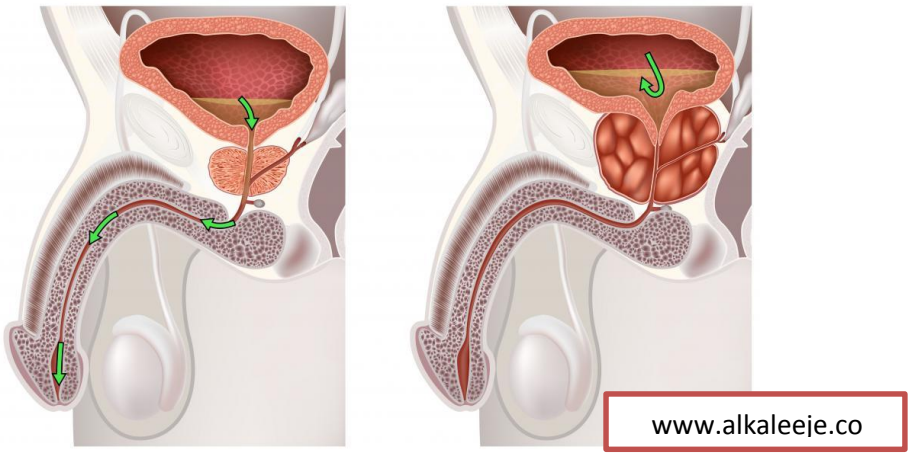
قد يكون إما بسبب الاندروجين، أو الاستروجين، أو التفاعلات اللحمية الظهارية، أو عوامل النمو،

أوالناقلات العصبيةوهذه العوامل قد تلعب دورا إما منفردة أو مجتمعة في تحريض عملية فرط التنسج هذه.

لذلك تختلف المعالجة الدوائية الموجهة حسب المكون المسيطر في الضخامة والذي يؤدي إلى تشكل عقيدات

مفرطة التصنع في البروستات وبالتالي ضخامة البروستات وظهور الأعراض.

يأتي دور الأندروجين المتمثل في التستسترون الذي يتحول إلى شكله الفعال داي هيدروتستسترون (Dihydrotestosterone) (DHT) بواسطة خميرة (5-a Reductase) الذي بدوره يحرض تكاثر الخلايا البروستاتية ويمنع حدوث آلية الموت الخلوي المبرمج ، ويؤثر الأستروجين بنفس الآلية. <٦>



رسم توضيحي 5 البروستات الطبيعية والبروستات المتضخمة

بينت العديد من الدراسات لدى الرجال أن ضخامة البروستات الحميدة تخضع لسيطرة غدية صماوية ، حيث وجد أن إجراء الخصي الجراحي يؤدي إلى تراجع BPH وتحسن الأعراض البولية.

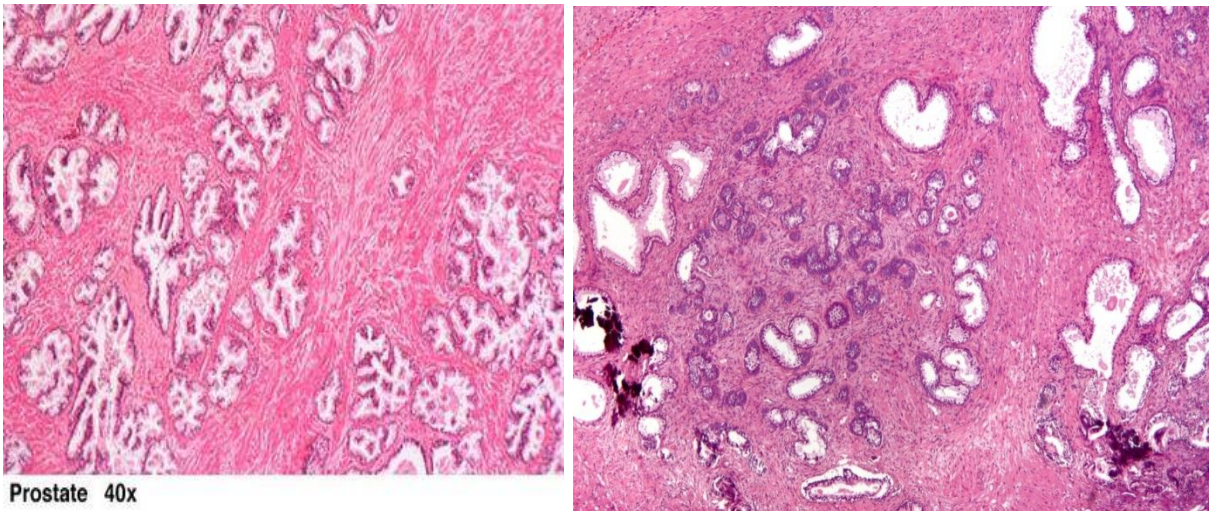
وبينت العديد من الدراسات وجود ارتباط إيجابي بين مستوى التستسترون الحر ومستوى الأستروجين ودرجة ضخامة البروستات الحميدة.

التشريح المرضي :

تنشأ ضخامة البروستات الحميدة على حساب المنطقة الانتقالية من البروستات، وهذه الضخامة ناتجة عن زيادة بعدد الخلايا البروستاتية في هذه المنطقة، كما يظهر الفحص المجهري نمط نمو عقيدي يحتوي على كميات مختلفة من الخلايا الظهارية واللحمة .<٥>

تتألف اللحمة من كميات مختلفة من الكولاجين والعضلات الملساء، ويفسر هذا الاختلاف في نسب تواجد المكونات الثلاثة السابقة (ظهارة- كولاجين- عضلات ملساء) اختلاف الاستجابة للمعالجة الدوائية من مريض لآخر.

حيث يوجه العلاج بحاصرات ألفا للضخامات الموثية التي تسيطر فيها مركبة العضلات الملساء ، وتفيد حاصرات خميرة (5a-reductase) في الضخامات الموثية التي تسيطر فيها المركبة الظهارية ، أما في حال سيطرة مركبة الكولاجين في الضخامة فلا تتحقق الاستجابة المطلوبة من المعالجة الدوائية . رسم توضيحي (٦)



رسم توضيحي 6 البروستات الطبيعية والبروستات المتضخمة

الموجودات السريرية :

1-الأعراض

إن مجموعة الأعراض التي بشكل عام تعرف بأنها التناذر الموثي ليس نوعي لفرط التنسج الموثي السليم ،فالرجال المسنين المصابين بمختلف إمراضيات السبيل البولي السفلي يبدون نفس الأعراض، وتجرى الإجراءات التشخيصية المبدئية عند هؤلاء المرضى لتحديد فيما إذا كانت هذه الأعراض ناجمة عن الـ BPH أم لا .

وتقسم الأعراض إلى:

الأعراض الانسدادية	الأعراض التخريشية
التردد البولي	الالحاح البولي
ضعف رشق البول	التكرار (زيادة عدد مرات التبول نهارا)
تقطع رشق البول	التبول الليلي
التنقيط في نهاية التبول	الحرقة البولية
سلس البول بالافاضة	البيلة الدموية
الأسر البولي الحاد	

يشعر المريض بعدم إفراغ المثانة بشكل كامل و بالحاجة إلى التبول خلال اقل من ساعتين من التبول (التبول المضاعف).

ويشعر المريض بصعوبة في التبول ويبذل جهد إضافي ووقت أطول لأداء عملية التبول(عسرة التبول.)

يضاف إلى الأعراض السابقة آلام الخاصرتين الناتجة عن الاستسقاء الكلوي الذي ينجم عن الانسداد الذي تسببه الضخامة الموثية ، ويمكن أن يحدث لدى المريض ألم في الحوض وآلام خثلية.

تم تصنيف الأعراض من قبل الجمعية الأمريكية للأمراض البولية (AUA) ووضعت في استبيان يملأ ذاتيا من قبل المريض ويسمى أيضا المشعر الدولي لأعراض البروستات <١>

(IPSS) (International Prostate Symptom score)

وهو مصنف في الجدول رقم (١) ويستخدم لتقييم مريض ضخامة البروستات الحميدة وحاجته للعلاج ورصد الاستجابة لهذا العلاج .ويعتمد هذا الاستبيان على سبعة معايير للأعراض يعطى كل معيار درجات من1 الى ٥ حسب شدته ،ويتراوح المجموع الكلي له بين (٠-٣٥)

عند المرضى خفيفي الشدة للمرضIPSS يتراوح بين ٠ و٧

يكون المرض متوسط الشدة عندما يكون بين ٨ و١٩

تكون الأعراض شديدة عندما يكون بين ٢٠ و٣٥

يقع معظم مرضى ضخامة البروستات الحميدة ضمن المجموعة الثانية (الأعراض المتوسطة) وهؤلاء

المرضى يعالجون بالعلاج الجراحي بطرق مختلفة في حال فشل العلاج المحافظ الذي يتراوح مابين المراقبة والعلاج الدوائي.

اسم المريض:..... العمر:.....التاريخ:..... الأعراض البولية	ولا مرة	أقل من مرة كل ٥ مرات	أقل من نصف المرات	حوالي نصف المرات	أكثر من نصف المرات	غالبا دائما	الدرجة
	٠	١	٢	٣	٤	٥	
الافراغ غير الكامل: خلال الشهر الماضي كم مرة شعرت بعدم إفراغ المثانة بشكل كامل بعد انتهاء التبويل							
التبول المضاعف: خلال الشهر الماضي كم مرة اضطررت إلى التبويل بعد أقل من ساعتين من انتهاء التبويل							
التقطيع: خلال الشهر الماضي كم مرة اضطررت إلى التوقف عن التبويل ثم البدء ثانية أثناء التبويل							
الإلحاح: خلال الشهر الماضي كم مرة شعرت أنه من الصعب عليك تأجيل التبويل							
التيار الضعيف: خلال الشهر الماضي كم مرة كان لديك تياربولي ضعيف							
الجهد: خلال الشهر الماضي كم مرة شعرت أنه عليك أن تضغط أو تبذل جهد لبدء التبول							
التبول الليلي: خلال الشهر الماضي كم مرة اضطررت إلى الاستيقاظ للتبويل منذ بدء النوم وحتى الصباح							
مجموع المقياس الدولي لأعراض البروستات **IPSS=**							

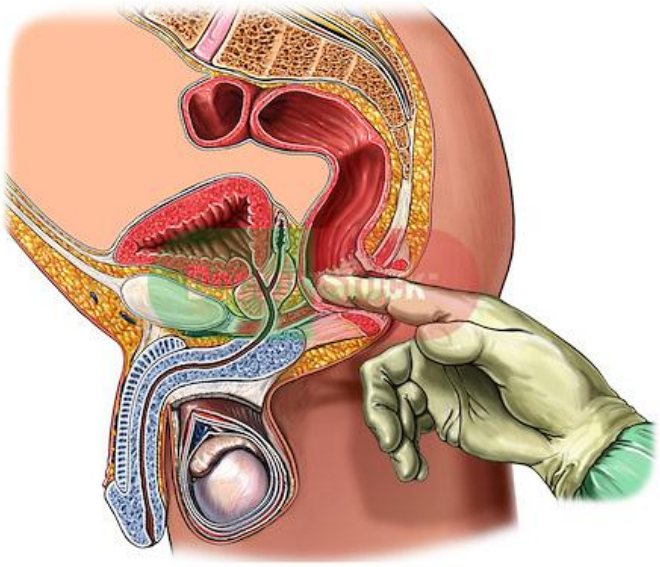
نوعية الحياة بسبب المشكلة البولية							
لو اتممت بقية حياتك بنفس الحالة البولية ماذا سيكون شعورك	مبتهج	سعيد	غالبا راضي	رضا وعدم رضا	عدم رضا	غير سعيد	مضطرب
	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦

جدول رقم (١) المقياس الدولي لأعراض البروستات (IPSS)

العلامات :

نجري فحص سريري و المس الشرجي DRE وفحص عصبي مركز لجميع مرضى ضخامة البروستات الحميدة المس الشرجي يسمح بتقدير حجم البروستات وقوامها واحتمال وجود قساوة أو عقدة قد تشير للخباثة ويكون احتمال الخباثة في مثل هذه الحالات ٢٦ -٣٤ % .

لكن لا يفيد في تقدير شدة الأعراض أو درجة الانسداد .رسم توضيحي (٧).



رسم توضيحي 7 المس الشرجي DRE

الضخامة الحميدة تكون ناعمة متجانسة مطاطية القوام وفي حال وجود اشتباه للخباثة تجرى دراسة للمريض (خزعة بروستات موجهة بالإيكو- TRUS - PSA)

ويشمل التشخيص التفريقي لوجود عقدة أو قساوة بالبروستات بالمس الشرجي واحدا ممايلي<١١> :

I. سرطان البروستات.
II. ضخامة بروستات حميدة.
III. التهاب الروستات المزمن.
IV. خراجة بروستات.
V. حصاة بروستات.
VI. التهاب بروستات حبيبومي أو سلي.

الموجودات المخبرية :

بفحص البول يمكن أن نجد الإنتان البولي أو البيلة الدموية سواء المجهرية أو العيانية، وكذلك ارتفاع في أرقام كرياتينين المصل والبولة الدموية (القصور الكلوي يوجد في ضخامة البروستات الحميدة عند ١٠-١٥% من المرضى)<١٣> ، ويزيد هذا القصور الكلوي من الاختلاطات بعد العمل الجراحي.

❖ **المستضد البروستاتي النوعي (PSA) :** ويجري لتحري سرطان البروستات حيث يرتفع بسبب تخرب الهندسة النسيجية في البروستات مما يؤدي إلى تسربه إلى الدوران وارتفاعه، لكنه يرتفع أيضا في ضخامة البروستات الحميدة لذا يعتبر اختبار موجه وليس مشخص للسرطان .
كما يرتفع ال (PSA) بعد خزعة البروستات وبعد قذف السائل المنوي وفي الإنتان البولي والرضوض والتقدم بالعمر ، كما تحدث تغيرات طفيفة في مستوياته بعد إجراء المس الشرجي.
ويجرى عند مرضى ضخامة البروستات الحميدة ويعتبر إجراؤه حاليا إجباريا في التقييم البدئي لمريض BPH

وجد في العديد من الدراسات ارتباط وثيق بين مستوى المستضد النوعي PSA وحجم الغدة البروستاتية حيث وجد أن كل ١ مل من النسيج البروستاتي السليم المتضخم يرفع قيم PSA الدم بمقدار ٠,١٥ بينما النسيج الموثي السرطاني يرفع PSA بمستويات اعلى من ذلك.<١٠>

بالنتيجة ليس كل ارتفاع في مستويات PSA تدل على وجود سرطان بروستات وانما توجه له الأخذ بعين الاعتبار عمر المريض وحجم البروستات والمس الشرجي وموجودات الإيكو عبر الشرج أو عبر البطن في التوجه نحو سرطان البروستات وإجراء الخزعة الموجهة.

الاستقصاءات:

❖ **تقييم الطريق البولي العلوي والسفلي:**

يفضل لدى مرضى ضخامة البروستات الحميدة تقييم الطرق البولية العلوية والسفلية إما باستخدام الإيكو أو الصورة الظليلة للجهاز البولي IVP و ذلك لتقييم الكليتين وقياس سماكة القشر الكلوي وتحري الاستسقاء الكلوي (تحري تأثيرات BPH على الجهاز البولي العلوي)
ويفضل عادة إجراء الإيكو البولي على IVP وذلك لعدة أسباب :

I. تمييز الكتل الكلوية بشكل أفضل.
II. تقييم أفضل للكبد وخلف البريتوان.
III. تكلفة أقل.
IV. تجنب التعرض للأشعة.
V. لا تأثيرات جانبية.
VI. تقدير حجم البروستات بدقة ٨٠% مع تحري وجود تكلسات او بؤر ناقصة الصدى.

يستطب التصوير الشعاعي الظليل للجهاز البولي IVP في حال وجود قصة حصيات او بيلة دموية مجهولة السبب اوتداخل جراحي سابق على الجهاز البولي.

يجرى التصوير بالأمواج فوق الصوتية عبر الشرج أو عبر البطن للمثانة والبروستات لتحري سماكة جدار المثانة والحصيات المثانية والرتوج المثانية وقياس حجم البروستات .

يعتبر الإيكو عبر الشرج TRUS أكثر دقة من الإيكو عبر البطن ومن المس الشرجي ومن التنظير البولي في تقدير حجم البروستات .الشكل رقم (٧) .

كما يمكن تقييم البروستات والطريق البولي العلوي بواسطة التصوير الطبقي المحوري (computed tomography) أو بواسطة الرنين المغناطيسي (magnetic resosnance imaging)

لكن الإجراءين الأخيرين لا يجريان بشكل روتيني بسبب التكلفة المادية لهما وعدم تقديمهما معلومات أكثر من الإيكو عبر البطن والإيكو عبر الشرج. رسم توضيحي (٨)

رسم توضيحي 8 صورة ايكو عبر الشرج وعبر البطن للبروستات

❖ حساب الثمالة البولية (Post Voiding Residuasl volume) (PVR):

يجرى تقييم للثمالة البولية وهي كمية البول المتبقية في المثانة بعد التبويل مباشرة ، ويتم احتسابها بقياس طول المثانة وعرضها وارتفاعها بواسطة الإيكو عبر البطن، وهي طريقة بسيطة وسهلة ودقيقة وغير غازية.

وتشير الدراسات إلى أن حجم الثمالة البولية عند الشخص الطبيعي يتراوح بين ٠,٠٩- ٢,٢٤ مل ،ووسطيا ٠,٥٣ مل<١١>، اما وجود ثمالة كبيرة أكثر من ٢٠٠-٣٠٠ مل عند مرضى ضخامة البروستات الحميدة يقترح احتمال أقل للاستجابة للمعالجة الدوائية لكن لكن هذا لايمنع من محاولة العلاج الدوائي وذلك بسبب تفاوت قيم هذا الاختبار من تبول لأخر.

ويفضل إعادة قياس الثمالة البولية أكثر من مرة ومحاولة العلاج قبل اتخاذ القرار بالتداخلات الغازية.

يمكن قياس الثمالة البولية بواسطة قثطرة إفراغية تقيس كمية البول لكن تفضل الطريقة بالأمواج فوق الصوتية عبر البطن كونها غير راضة ولا تسبب إنتان بولي وأقل كلفة مع الأخذ بعين الاعتبار احتمال أذية الإحليل بالقثطرة الإفراغية.

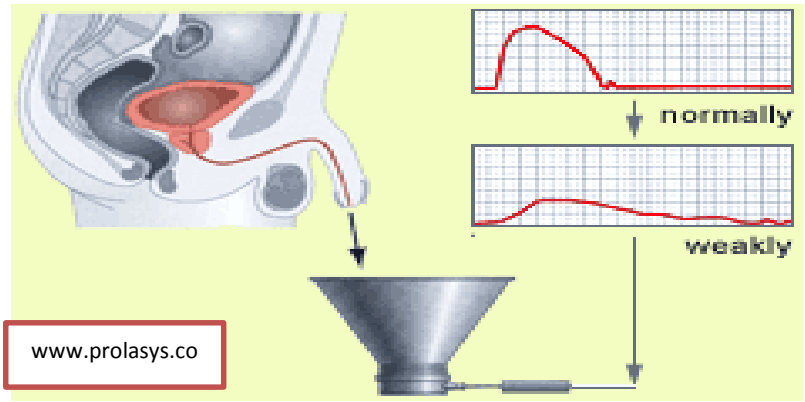
❖ تنظير المثانة :

يجرى تنظير المثانة لتقييم حجم البروستات بشكل دقيق وذلك من أجل اختيار الوسيلة العلاجية الأفضل في حال تقرر العلاج الجراحي بمختلف أشكاله بناء على حجم البروستات، ويتم تقدير حجم البروستات في التنظير بقياس طول الإحليل الموثي ، وكذلك يمكن بواسطة تنظير المثانة كشف الحصيات والرتوج المثانية. رسم توضيحي (٩)

رسم توضيحي 9 تنظير احليل يظهر الفصين الموثيين الجانبيين والأكيمة المنوية

❖ اختبار رشق البول (UROFLOMETRY):

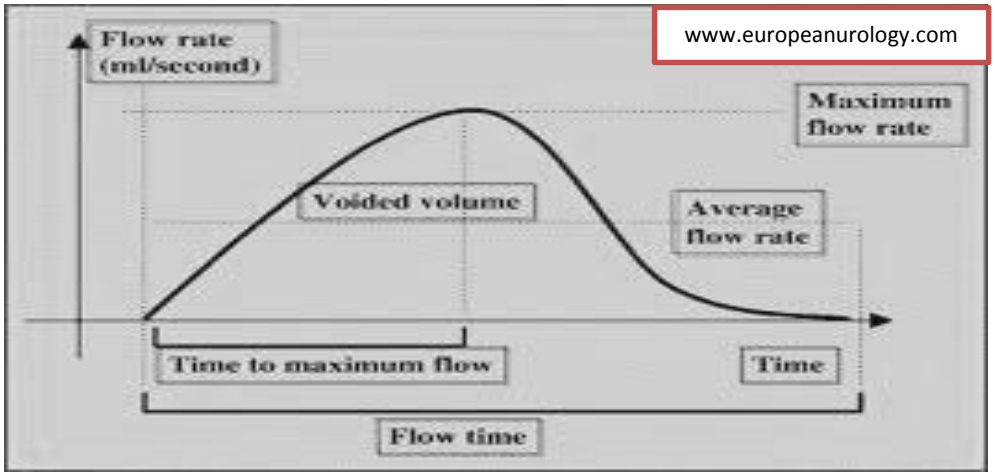
هو اختبار يجرى للمرضى الذين لديهم ضعف في جريان البول أو لديهم أعراض بولية سفلية حيث يتبول المريض الواقف ومثانته ممتلئة في الجهاز الذي بدوره يقوم بقياس الحجم لوحدة الزمن. رسم توضيحي (١٠) و مخطط(٢).



رسم توضيحي 10 اختبار رشق البول

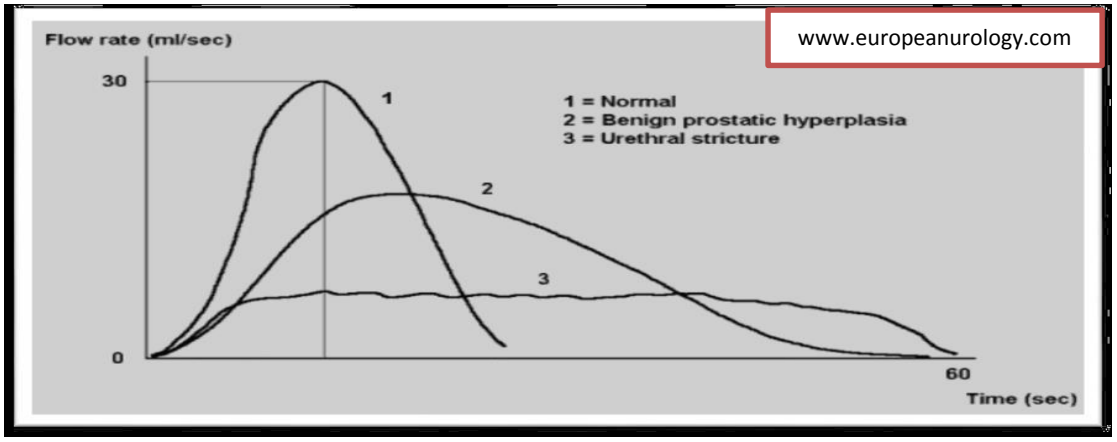
❖ يقيس اختبار رشق البول مايلي:

- الفترة اللازمة لبدء التبول منذ الإيعاز (delay time)
- الزمن اللازم لإنجاز عملية التبول كاملة (voiding time)
- زمن الجريان البولي (flow time)
- الزمن اللازم للوصول للجريان الأعظمي (TQ-max time of max flow)
- معدل التدفق الأعظمي (Q-max max flow rate)
- معدل الجريان الوسطي (Q-ave average flow rate)
- حجم البول كامل (voided volume)



مخطط رقم 2 مخطط رشق البول الطبيعي و دلالاته

تعتبر قيمة (Q-max) القياس الأكثر أهمية في هذا الاختبار حيث تنخفض في الأمراض الانسدادية كضخامة البروستات الحميدة وهي مؤشر جيد لمراقبة مريض ضخامة البروستات حيث تجرى قبل الجراحة عند المريض الذي لديه ضخامة بروستات حميدة وبعدها و يتم المقارنة بينهما لمعرفة مدى التحسن السريري لدى المريض، تختلف Q-max حسب العمر وتراوح وسطيا بين ١٥-٢٥مل/ثا <٩>. مخطط رقم (٤).



1-مخطط رشق البول عند المريض الطبيعي -2 مخطط رشق البول عند مريض البروستات - 3 مخطط رشق البول عند مريض تضيق الإحليل

مخطط رقم 3 اختبار رشق البول في الحالات المرضية الشائعة

ملاحظات عن اختبار رشق البول:

١. لايدل بالضرورة على وجود ضخامة بروستات إنما يدل على وجود إعاقة معينة على مستوى الطرق البولية السفلية مثل(: ضخامة بروستات عرضية - تضيق إحليل - ضعف العضلية المثانية).
٢. لا تعتبر نتائج هذا الاختبار دقيقة في حال كان حجم البول الكلي أقل من ١٢٠- ١٥٠ مل.
٣. اختبار رشق البول هو الاختبار الوحيد غير الغازي الذي يقيم حركية الطرق البولية السفلية ومشاكلها الانسدادية.
٤. لا يوجد قيم معينة في هذا الاختبار تجعل الطبيب المعالج يقرر ملائمة العلاج الدوائي أو يتوجه إلى الجراحة.
٥. كلما كانت Q max أقل كلما كان احتمال استفادة المريض من التداخل الجراحي أعلى والعكس صحيح.

اختبارات إضافية :

❖ دراسة ضغوط المثانة وحركيتها Urodynamic :

يجرى لمرضى BPH دراسة حركية المثانة في حال وجود مشكلة عصبية مرافقة و في حال وجود شك في التشخيص والتباسه مع المثانة العصبية.
يمكن أن تفيد دراسة حركية المثانة في تقدير إمكانية استفادة المريض من التداخل الجراحي.

التشخيص التفريقي <١>:

١. تضيق الإحليل
٢. تشنج أو تصلب عنق المثانة.
٣. حصيات المثانة أو حصيات عنق المثانة.
٤. اضطرابات المثانة العصبية.
٥. يمكن أن يدخل سرطان البروستات في التشخيص التفريقي ، فقد يتظاهر بنفس الأعراض.
٦. حصيات الإحليل.
٧. أورام الإحليل.
٨. أورام المثانة الممتدة للعنق
٩. التهاب البروستات الحاد والمزمن.
١٠. يمكن أن يدخل جميع الآفات الانسدادية والتخريشية في التشخيص التفريقي.

اختلاطات فرط التنسج الموثي السليم <١> :

١. الأسر البولي " ٢٠-٥٠% "من الرجال الخاضعين للجراحة
٢. الإعتلال البولي الإنسدادي والقصور الكلوي المزمن
٣. الإنتانات البولية
٤. انكسار المعاوضة المثانية
٥. الرتوج المثانية
٦. الحصيات المثانية " ١-٢ % "
٧. القلق بسبب تغير نوعية الحياة بشكل هام
٨. الوفيات

المعالجة:

يعالج مرضى ضخامة البروستات الحميدة BPH حسب شدة الأعراض الموجودة لديهم وحسب ال IPSS وتطور الاختلاطات.
يتدخل في قرار العلاج بشدة الوضع الصحي العام للمريض حيث ٢٣% من مرضى ضخامة البروستات الحميدة لديهم امراض مرافقة حسب Mebust ١٩٨٩، المشاكل الرئوية في الصدارة ١٥% ثم IHD ١٣% و اضطرابات النظم بنسبة ١٢%.
يهدف أي شكل من أشكال العلاج لضخامة البروستات الحميدة إلى كل ممايلي:

١. تخفيف الأعراض الانسدادية الناجمة عن BPH
٢. تحسين إفراغ المثانة.
٣. تخفيف عدم استقرار المعصرة.
٤. منع تطور المرض وتدهور الأعراض.
٥. عكس القصور الكلوي في حال وجوده.

✓ المراقبة :

تستطب في حال أعراض خفيفة إلى متوسطة دون وجود اختلاطات للضخامة الموثية السليمة، حيث يتم مراقبة المرضى ومراقبة الاختلاطات في حال حصولها، تتصف هذه الطريقة بضعف نتائجها مقارنة مع العلاجات الأخرى ومن الاختلاطات الحاصلة ازدياد شدة الأعراض والقصور الكلوي وحصيات المثانة والسلس البولي بالإفاضة والأسر البولي.

✓ المعالجة الدوائية:

المرضى المرشحين للمعالجة الدوائية يجب أن يكون لديهم أعراض مزعجة وتؤثر على نوعية الحياة وأن يكون لدى المريض استعداد للالتزام بالعلاج الدوائي مدى الحياة.

توجه المعالجة الدوائية لعلاج ضخامة البروستات الحميدة مع أعراض متوسطة حسب IPSS، وتستخدم عدة أدوية مثل حاصرات ألفا(الانتقائية وغير الانتقائية) ومثبطات خميرة (5-alfa reductase) أو المشاركة بينهما.

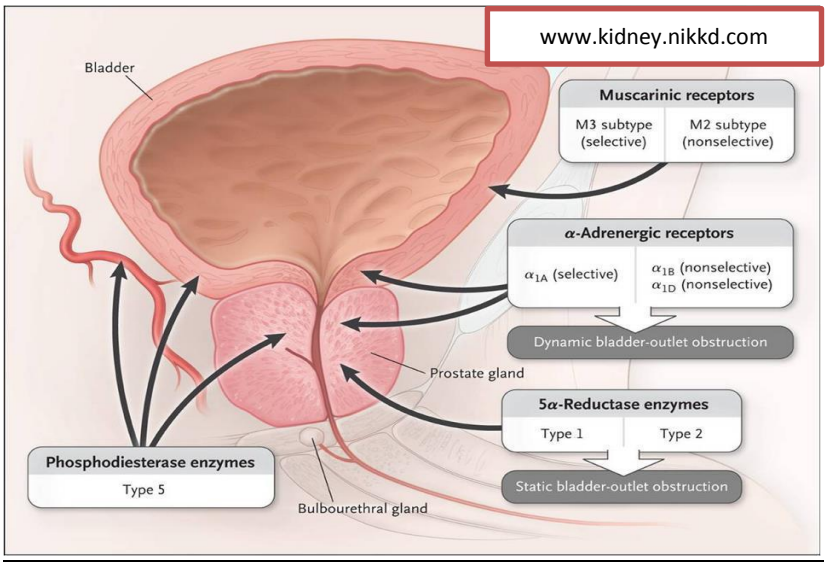
كما يوجد بعض الأدوية النباتية التي لها فعالية خفيفة في علاج BPH .

الاستمراربالعلاج المحافظ فترة طويلة رغم عدم فعاليته يقلل من فرص نجاح العلاجات الاخرى لاحقا بسبب تأثر عضلية المثانة ونقص مقويتها.

❖ حاصرات ألفا:

تستخدم حاصرات ألفا الأدرينالية في علاج ضخامة البروستات الحميدة كون مستقبلات ألفا موجودة في العضلات الملساء في البروستات وتأتي أهمية هذه المستقبلات كون العضلات الملساء هي من المركبات المسيطرة في البروستات في ٤٠% من الحالات المصابة بضخامة البروستات الحميدة .<١٤>

ونتوزع حاصرات ألفا بشكل مركز في البروستات وعنق المثانة كمافي الرسم التوضيحي (١١).



رسم توضيحي ١١ توزع أهم المستقبلات في المثانة والبروستات

تقسم حاصرات ألفا إلى نوعين هما: جدول رقم (٢)

- **حاصرات ألفا الغير انتقائية والانتقائية لa1:**
تتضمن مجموعة من الأدوية غير الانتقائية أهمها (الفينوكسي بنزامين) والانتقائية (البرازوسين والألفازوسين والإندورامين و التيرازوسين والدوكسازوسين) وتتميز هذه المجموعة بتأثيراتها الجانبية الجهازية (أعراض نظير الودي) مثل الصداع والدوار وهبوط الضغط الإنتصابي وحس التعب والقذف الراجع والتهاب الأنف والصداع وغيرها ....
- **حاصرات ألفا الانتقائية (لتحت أنواع وحدات a1) :**
وتتضمن (التامسولوسين والسيليدوسين) وتتميز هذه المجموعة بأن تأثيراتها الجانبية الجهازية أقل بكثير مقارنة بحاصرات ألفا الغير انتقائية إضافة لكونها ذات فعالية أفضل من الحاصرات الغير انتقائي.
يمكن أن تسبب هذه الأدوية ارتفاعا في ضغط العين لذلك تستخدم بحذر شديد عن مرضى الزرق.

Classification of α-Adrenergic Blockers and Recommended Doses

CLASS OF α-ADRENERGIC BLOCKER	DOSE
Nonselective	
Phenoxybenzamine	10 mg bid
α_1	
Prazosin	2 mg bid
IR Alfuzosin	2.5 mg tid
Indoramin	20 mg bid
Long-Acting α_1	
Terazosin	5 or 10 mg qd
Doxazosin	4 or 8 mg qd
Alfuzosin SR	10 mg qd
Subtype Selective	
Tamsulosin	0.4 mg qd
Silodosin	8 mg qd

Campell walsh Urology – Medical Treatment For BPH

الجدول رقم (٢) يبين بعض الأدوية الحاصرة للمستقبلات a الأدرينرجية مع جرعاتها.

❖ ب - مثبطات خميرة (5 alpha reductase) :

بما أن للأندروجينات علاقة وثيقة بضخامة البروستات الحميدة وخصوصا المركب داي هيدروتستسترون DHT وقد أيد هذه الفرضية تراجع ضخامة البروستات الحميدة بعد إجراء الخصي الجراحي.
تقوم خميرة 5 alpha reductase وبالتالي فإن بتوسط تحويل التستسترون إلى داي هيدروتستسترون DHT وبالتالي فإن الحد من هذا التحول ينقص من مستويات DHT وبالتالي يساهم في إنقاص حجم النسيج الموثي المتضخم(البروستات ذات لحجم أكبر من ٥٠ غرام) ومنع تطور هذه الضخامة . <١٣>
لكن تحتاج هذه الأدوية فترات طويلة نسبيا حتى تبدأ نتائجها بالظهور (حوالي ٦ أشهر.)
ومن الجدير بالذكر ضرورة إجراء عيار للمستضد البروستاتي النوعي قبل البدء بهذا العلاج ، نظرالأن هذه المجموعة من الأدوية تخفض مستويات الPSA الى النصف.

✓ العلاجات الجراحية:

استطبابات العلاج الجراحي بمختلف أنواعه لضخامة البروستات الحميدة:

١. الأسر البولي المتكرر
٢. الحصيات المثانية
٣. رتج مثاني كبير
٤. القصور الكلوي أو ارتفاع أرقام الكرياتينين أو الاستسقاء الكلوي
٥. بقاء ثمالة بولية كبيرة ناتجة عن BPH
٦. الإنتان البولي الناكس أو المستمر الناجم عن BPH
٧. البيلة الدموية العيانية الشديدة الناجمة عن BPH اذا لم يسيطر عليها بمثبطات 5-a reductase
٨. فشل العلاجات المحافظة وعدم تحسن اعراض المريض.

ملاحظة : تعتبر الثمالة العالية استطباب عند بعض الجراحين والبعض الآخر لا باعتبار تغير قيمتها من قياس لآخر ولم يعتمد حتى الآن حد لقيمة الثمالة التي يجب التداخل عندها.

-تقسم العلاجات الجراحية إلى:

أولا: العلاجات القليلة الغزو(minimal invasive therabies)

عدة علاجات بعضها يعتمد على الحرارة ، وبعضها على البرودة لتخريب نسيج البروستات وإحداث نخر فيه .
كما يمكن إجراء استئصال البروستات عبر الإحليل بواسطة الليزر TULIP
والعديد من العلاجات الأخرى وتشمل مايلي:

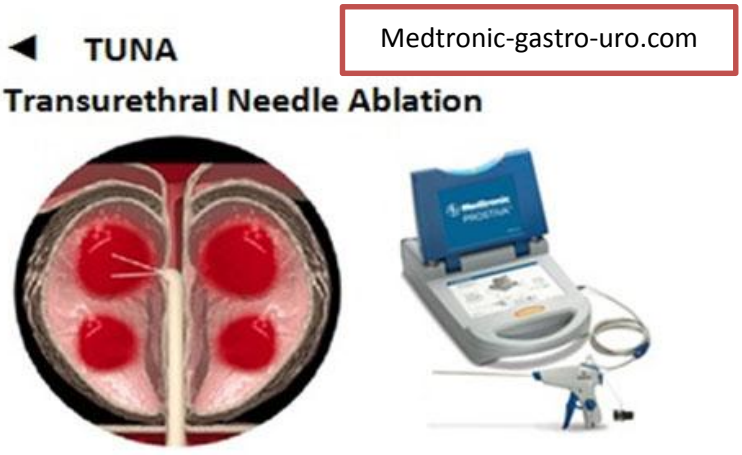
⌑ القنيات داخل البروستات(*INTRAPROSTATIC STENTS*) :

يتم فيها وضع أنبوب بين الفصين البروستاتيين السادين تنظيريا لفتح الطريق أمام التيار البولي ولها نوعين دائم ومؤقت (ريثما يتم تدبير المشكلة بشكل كامل).

تستخدم القنيات الدائمة غالبا عند المرضى غير القابلين للتخدير أو للعمل الجراحي ولديهم استطباب للتداخل الجراحي، تتميز باختلاطاتها العالية نسبيا وأهمها انزياح الأنبوب من مكانه والإنتان البولي.

⌑ استئصال البروستات عبر الإحليل بالإبرة (TRANSURETHRAL NEEDLE ABLATION OF THE PROSTATE):

وهي طريقة تعتمد على إعطاء موجات راديوية منخفضة التردد للنسيج البروستاتي بواسطة الإبرة ينتج عنها آفة نخرية محلية بقطر ا سم في النسيج الموثي وزوال النسيج المتنخر وفتح الطريق أمام التيار البولي دون أذية المستقيم أو قاعدة المثانة.رسم توضيحي (١٢).



رسم توضيحي (١٢) طريقة استئصال البروستات عبر الإحليل بالإبرة

⌑ المعالجة بالأمواج القصيرة عبر الإحليل (TRANSURETHRAL MICROWAVE THERAPY):

وتعتمد على رفع حرارة النسيج البروستاتي إلى ٧٠ درجة مئوية بواسطة الأمواج الدقيقة عبر الإحليل وتخريب النسيج البروستاتي ، وتوضع قثطرة بولية خاصة يمرر فيها سائل لتبريد مخاطية الإحليل والحفاظ على درجة حرارته بين ٤٢-٤٤ درجة مئوية.

⌑ الأمواج فوق الصوتية المركزة عالية الكثافة(High –Intensity Focused US):

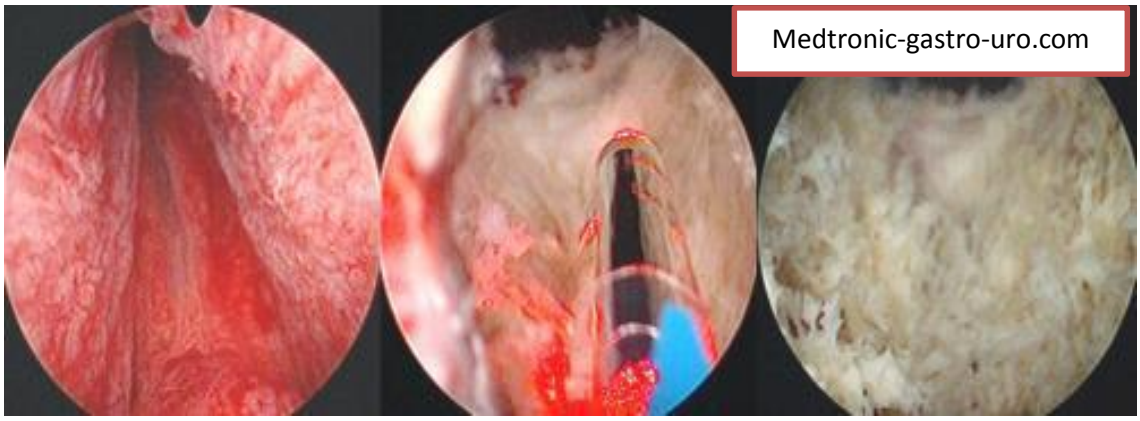
إن الأمواج فوق الصوتية المركزة عالية الكثافة هي وسيلة أخرى لإجراء استئصال الأنسجة الحروري مسبار الأمواج فوق الصوتية ثنائي الوظيفة المعد بشكل خاص لذلك يوضع في المستقيم .
هذا المسبار يصور البروستات عبر المستقيم ويطلق انفجارات قصيرة من طاقة الأمواج فوق الصوتية المركزة عالية الكثافة التي تسخن النسيج البروستاتي وتؤدي إلى نخر تخثري.
ضخامة الفص المتوسط غير ملائمة للمعالجة بهذه الطريقة، بالرغم من أن التجارب السريرية قيد البحث أظهرت بعض التحسن.

⌑ تبخير البروستات عبر الإحليل (TRANSURETHRAL VAPORIZATION OF THE prostate)

يستخدم التبخير الكهربائي منظار القطع النظامي لكن يستبدل العروة التقليدية،إن كثافة التيار العالية تؤدي إلى تبخير حروري للنسيج مؤدية إلى تجويف في الإحليل البروستاتي، المشكلة أن هذا الجهاز يتطلب سرعات تجريف أبطأ على الإحليل البروستاتي وعمق التبخير حوالي ثلث العروة النظامية فإن هذه العملية تستغرق عادةً زمناً أطول من الـ TURP النظامي .

⌑ الليزر(LASER) :

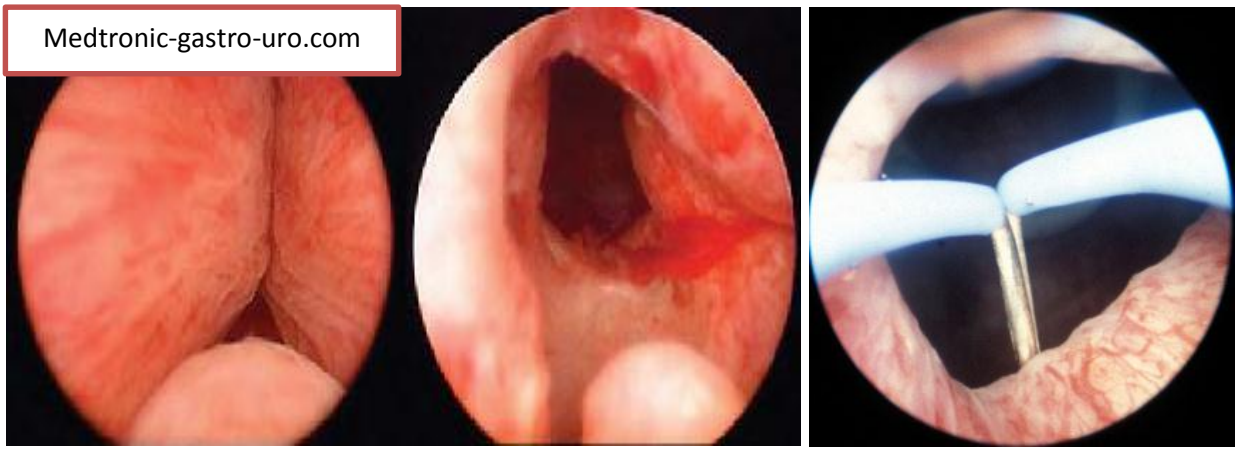
يجرى تخثير للبروستات بالليزر بواسطة مسبار ينقل الطاقة إلى النسيج البروستاتي ويقوم بتخثيره وتبخيره ، ولا نحصل على عينات من النسيج الموثي للتشريح المرضي وله نتائج واعدة . رسم توضيحي (١٣)



رسم توضيحي ١٣ تبخير البروستات بالليزر

⌑ خزع البروستات عبر الإحليل (TUIP):

ويجرى للضخامات الغدية الصغيرة مع أعراض شديدة في حال وجود عنق مثانة عالي عند مرضى ضخامة البروستات الأصغر سنا.
ويتم بإجراء شق واحد على الساعة 5 أو 6 أو 7 أو شقين على الساعة 5 و 7 في البروستات السادة ، ويمتد الشق من تحت الصماخ البولي الموافق وحتى أعلى الشنخوب.رسم توضيحي (١٤).
تأثيراته الجانبية : اضطراب في الوظيفة الجنسية وتشنج عنق المثانة أو عدم الاستجابة ونكس الأعراض والحاجة لإعادة الإجراء أو إجراء TURP .



رسم توضيحي ١٤ خزع البروستات عبر الاحليل TUIP

⌑ تجريف البروستات عبر الإحليل (TURP):

وهو موضوع هذا البحث و يتم في هذا الاجراء تجريف النسيج البروستاتي المسبب لإعاقة خروج التيار البولي من المثانة وذلك عبر الاحليل .

TURPبالشكل المعروف حاليا تم تطويره بين عام ١٩٢٠ و١٩٣٠في الولايات المتحدة الأمريكية والنقلة النوعية كانت عام ١٩٧٦ عندما تم ادخال نظام الالياف الضوئية الذي حسن الرؤية بشكل كبير

يعد الTURP حاليا أحد أكثر الجراحات شيوعا حول العالم ويسبقه فقط عمليات الساد ، حيث اعتبر المعيار الذهبي لعلاج ضخامة البروستات الحميدة عام ٢٠٠٧ حيث فاقت محاسنه سيئاته عند مقارنته مع الجراحة وتحمل المرضى جيد له والكلفة المادية والاستشفاء أقل .

استطبابات هذا الإجراء هي نفس استطبابات العمل الجراحي لضخامة البروستات الحميدة المذكورة سابقا لكن مع احجام بروستات أقل بعد انتقاء المريض المناسب .

العائق الاساسي الذي يواجه هذا الاجراء هو نقص كفائته عند تدبير البروستات مفرطة الضخامة مع معدل عالي لإجراء تجريف ثاني بعد فترة متفاوتة (وسطيا ٥%خلال ٥ سنوات) و هو عائق ثانوي طالما أن هؤلاء المرضى يشكلون نسبة قليلة من مرضى BPH (أقل من ٥% لديهم ضخامات > من ١٠٠غ) .

يتم الإجراء بوضعية الإستلقاء الظهري للمريض ورفع الطرفين السفليين كما في الوضعية النسائية .

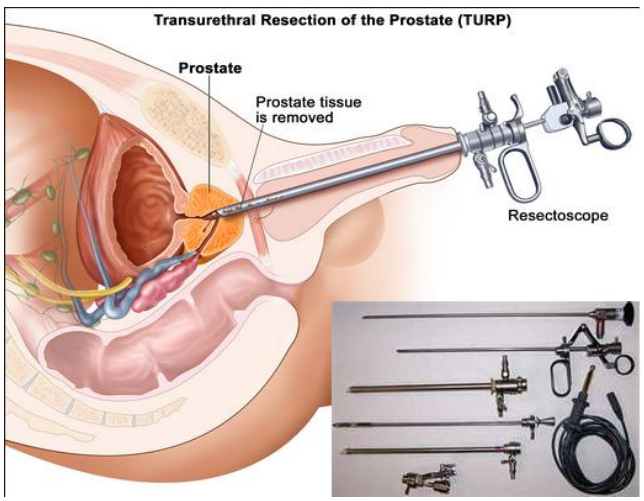
بعد التخدير والوضعية يجرى تنظير للإحليل والمثانة قبل البدء بالتجريف وذلك لكشف الفصين البروستاتيين السادين للمجرى البولي وكذلك لمعرفة حدود التجريف، كما يجري تنظير المثانة لنفي وجود أورام مثانة انتقالية وخاصة في حال وجود بيلة دموية، وكذلك لتحري الحصيات المثانية والرتوج.

<u>ملاحظة ١:</u> في حال وجود تضيق إحليل يمكن إجراء توسيع أو خزع باطن الإحليل ، لكن يجب الأخذ بعين الاعتبار كون هذا التضيق هو السبب في حدوث الأعراض الانسدادية والتخريشية لدى المريض وبالتالي من المحتمل إلغاء تجريف البروستات.

<u>ملاحظة ٢:</u> في حال وجود حصيات مثانية أثناء تنظير المثانة يستطب تدبيرها قبل إجراء الTURPوذلك بمختلف الطرق سواء التفتيت الميكانيكي أو الأمواج فوق الصوتية أو الليزر .

<u>ملاحظة ٣:</u> ١٠ % من رضى ضخامة البروستات الحميدة لديهم درجة من القصور الكلوي عند المراجعة الأولى وهؤلاء يتم تدبيرهم بوضع قثطرة بولية ريثما يتحسن القصور وبعدها يدبر المريض بالشكل الأنسب حيث تزداد الاختلاطات بشدة بوجود ارتفاع بارقام الكرياتنين.

لإجراء تجريف البروستات عبر الإحليل TURP يستخدم جهاز تنظير مع جهاز تجريف كما في الرسم التوضيحي (١٥).



رسم توضيحي ١٥ مبدأ عمل جهاز تجريف البروستات عبر الاحليل

وهنالك العديد من أنواع أجهزة التنظير والتجريف أهمها:

- المجرف التقليدي أحادي القطب (Monopolar) : يستخدم فيه مولد تيار كهربائي وحيد الاتجاه وعروة تجريف من التنغستن يمر منها التيار الكهربائي عبر جسم المريض الى صفيحة كهربائية خارجية ملامسة لجسم المريض وتعتمد في الغسيل للرؤية السوائل عديمة الشوارد (كالماء المقطر أو الغلايسين) .
- أجهزة التجريف ثنائية القطب(Bipolar): يستخدم فيه مولد تيار ثنائي القطب باستطاعة ٢٠٠ واط وفولتاج ٢٥٠ -٣٥٠ فولط مما يسمح بإعطاء شدات تيار اكبر وأكثر تركيز وأثر حراري أعلى مع تأثيرات جانبية أقل للأنسجة الحساسة للكهرباء كون التيار يمر فقط في النسيج بين ذراعي عروة المجرف ، وتكون العروة مصنوعة من مزيج من البلاتينيوم والايريدوم ٢٠/٨٠ ويفصل بين ذراعي العروة عازل سيراميكي يضمن استمرار التيار الفعال والراجع بفعالية.
ميزته الأساسية أنه يسمح باستخدام السوائل التي تحتوي على الشوارد للغسيل (مثل المحلول الملحي السوي التوتر).

ويتم إجراء تجريف البروستات بعدة طرق لكل منها ميزات وعيوب لكن كلها تعتمد على تجريف النسيج البروستاتي اعتبار من المنطقة الانتقالية في عنق المثانة وحتى الأكيمة المنوية على مراحل وبشكل متتابع كما في الرسم التوضيحي (١٦).

رسم توضيحي ١٦ تجريف البروستات عبر الاحليل

مبادئ أساسية :

١. اختيار المريض :

سابقا كان يتم ترشيح المريض لل TURP حسب حجم البروستات لكن وجد أن الحجم ليس هو الأهم وإنما الزمن اللازم لتجريف (أي سرعة الجراح) هو العامل الحاسم في انتخاب المريض باعتبار أن الاختلاطات تزداد بازدياد زمن الجراحة.

الجراح الذي يجرف ٠,٥ غ /د لا يجب ان يجرف بروستات أكبر من ٤٥ غ اما الجراح الذي يجرف ١-١,٥ غ/د يستطيع أن يتعامل بكفاءة مع احجام تصل حتى ١٢٠ غ.
الزمن الوسطي المقبول للتجريف الآمن هو ٦٠ دقيقة والحد الأقصى ٩٠دقيقة.

٢. التخدير :

يجرى TURP تحت التخدير العام أو القطني (وهو الأشيع استخداما) وحديثا أدخلت طرق حديثة من التخديرالناحي ،ولا يوجد اي فارق بين الطرق السابقة من حيث الاختلاطات والوفيات وخسارة الدم.
ويفضل التخدير القطني أو الناحي عن التخدير العام خاصة في الضخامات الكبيرة وذلك بما يقدمه التخدير الناحي من قدرة على التفاعل الوثيق مع المريض أثناء العمل الجراحي ومراقبة الطبيب للامتصاص الزائد للسوائل وظهور الأعراض مثل ضيق النفس والتخليط الذهني الناجم عن الاضطراب الشاردي ، وسهولة الإنعاش بعد الجراحة ، وقصر مدة العمل الجراحي نسبيا .
لا يوجد نوع التخدير مفضل تماما وانما الأفضل اختيار الطريقة الأنسب لكل مريض بشكل مستقل.

٣. نظام الارواء :

لتجنب الامتصاص الزائد للسوائل يجي أن يكون مستودع سائل الارواء على ارتفاع ٤٠ - ٥٠ سم من المثانة .
يستخدم عدة أنواع من السوائل للإرواء حسب نوع المجرف، ففي المجرف أحادي القطب يستخدم سوائل غير شاردية والتي قد تكون ناقصة التوتر مثل الماء المقطر أو سوية التوتر مثل الغليسين ١,٥% أو الغلوكوز ٤% أو السوربيتول ٢,٧ % أو المانيتول.
استخدام السوائل سوية التوتر قلل من حصول تناذر التجريف لكنه لم يلغيه تماما بسبب تأثير فرط الحجم ونقص الصوديوم التمددي وهذا ما يفسر استمرار بعض المراكزباستخدام الماء المقطر حتى الآن (ومن ضمنها مركزنا الذي تم فيه البحث).
أما المجرف ثنائي القطب يستخدم سوائل الشاردية مثل السيروم الملحي سوي التوتر ممايسمح بفترات تجريف أطول نسبيا وبأمان.
لكن بشكل عام في حال حصول ثقب هام بالمحفظة أو فتح جيب وريدي كبير يجب انهاء الاجراء أسرع مايمكن بغض النظر عن نوع سائل الغسيل المستخدم.
معدل امتصاص السوائل خلال التجريف حوالي ٢٠ مل / د وسطيا وتضاعف عدة مرات بوجود ثقب محفظة أو فتح جيب وريدي كبير.

٤. الجراحة الكهربائية:

تعتمد على حرق الأنسجة أو قطعها بفعل الأثر الحراري الناتج عن مرورالتيار الكهربائي في النسيج، ويكون الأثر الناتج حسب القوة الكهربائية المطبقة وتواتر موجة التيار ومساحة النسيج المطبق عليه فتكون النتيجة اما تخثير النسيج أو قطعه.
يحصل أثر التخثير بتسخين النسيج لحرارة ١٠٠- ١٥٠ درجة مئوية أما القطع فيسخن النسيج أكثر من ٢٠٠ درجة مئوية.
في التجريف أحادي القطب يمر قوس التيار بين الالكترود الفعال وهو عروة التجريف وبين الالكترود المعتدل (صفيحة التأريض) عبر النسيج ويحدث الأثر الحراري مكان تماس الالكترود الأصغر لذلك تكون عروة التجرف أدق ما يمكن والصفيحة واسعة فلا يتأذى منها المريض.
ويجب أن توضع الصفيحة أقرب مايمكن من الى البروستات (الفخذ عادة) لتقصير مسار التيار في الجسم فتزداد فعالية المجرف ويقلل الاثر الضار للتيار على النسج الحساسة للكهرباء كالاعصاب والقلب (لذا لاتوضع الصفيحة على الكتف).
في التجريف ثنائي القطب يمر التيار كما ذكرنا بين ذراعي العروة فقط فيكون الاثر الحراري مكان تطبيق العروة فقط بأمان وفعالية كبيرة.

٥. تقنية التجريف :

رغم أن التجريف في المجرف ٢٧ fr أسرع واسهل الا أنه يزيد من حدوث تضيق احليل تالي لذلك لا يجب عدم استخدامه الا في بروستات بحجم أكبر من ٦٥ غ.
يتم الوقاية من تطور تضيق احليل لاحق بإجراء خزع كامل لصماخ البول حت الحفرة الزورقية (شقين ساعة ٦و١٢) ويكون النزف الحاصل محدد لذاته ،وعند استخدام المجرف٢٧ fr ندخله بروية وعند ملاحظة أي اعاقة لدخول المنظار نجري خزع باطن احليل لكامل الاحليل القضيبي والبصلي على الساعة١٢ باستخدام شفرة Sackse.
كما يجب تزليق الاحليل جيدا قبل ادخال المجرف بحقن غليسيرين (وهو افضل المزلقات) في الاحليل وعلى المجرف ، أما استخدام جيل الليدوكائين ذو القوام المائي غير فعال حيث يمتص سريعا ويجف تاركا المجرف بدون تزليق ولا يملك خواص عزل مما يزيد الأذية الحرارية للاحليل بالمجرف.
استخدام الفازلين السائل غير عملي لأنه يلتصق بالعدسة ويعيق الرؤية.
استراتيجيات التجريف المتبعة تبدأ بمعظمها من الفص المتوسط الذي يستأصل بالتتالي مع ارضية البروستات ويجب الحذر هنا عند تجريفه لأن التجريف الجائر بين الساعة ٥ و٧ يحمل خطر تفرق اتصال عنق المثانة عن الجزء الخلفي لمحفظة البروستات مما يزيد من خطر امتصاص السوائل وتطور تتاذرالتجريف وصعوبة ادخال القثطرة البواية عند انتهاء التجريف بسبب انزلاق نهايتها في الثقب الحاصل وما يتلوه من تطور تصلب عنق المثانة لاحقا وغيره من العقابيل غير المرغوبة.
في حال تطور ذلك يتم انهاء الاجراء بسرعة بعد الارقاء الجيد وتوضع قثطرة بتوجيه سلك دليل مع دفع ارضية الموثة بالمس الشرجي.
التخثير الجائر لعنق المثانة اكثر سبب متهم لتطور تصلب عنق المثانة وما يليه من تقبض وتشنج العنق بسبب الوذمة وفرط الفعالية الادرنيرجية نتيجة الرض المحدث بالتجريف خاصة في البروستات صغير ة الحجم او عند حوث انثقاب محفظة خلفي كما ذكرنا آنفا .
يتم الوقاية من هذا الاختلاط بإعطاء حاصرات a لمدة شهرين بعد التجريف ممايخفف من تشنج العنق ويمنع الالتئام المعيب وتطور تصلب عنق المثانة.
وزن المجرفات ليس له علاقة بشكل مباشر بالنتائج وانما الأهم هو ازالة الجزء الساد من الغدوم.
البروستات تكون ارق ما يمكن عند الساعة ١٢ نتظيريا وهي أكثر عرضة للانثقاب من غيرها لذلك يجب الحذر عند تجريفها.

٦. النزف :

يسيطر على النزف الحاصل خلال التجريف مرحلة مرحلة لتقليل خسارة الدم وذلك بتخثير الشرايين الثاقبة والجيوب الوريدية الصغيرة بشكل بؤري وليس ماسح ويساعد في معرفة توضعها رفع ضغط المريض في نهاية الاجراء كما يقلل من خطر النزف اللاحق.
وجد ان كمية النزف تكون اشد عند المرضى مع انتان بولي قبل الجراحة أو اسر بولي مع وضع قثطرة > ٢٤ ساعة حيث تكون الغدة محتقنة بشدة واستخدام الفيناسترايد أو الفلوتاميد قبل لجراحة ب ٣أسابيع يقلل من هذا الاختلاط.
عند فتح جيب وريدي كبير يحدث نزف مهم ونستدل عليه من خروج سائل مدمى في نهاية افراغ المثانة عندها نجري محاولة بسيطة لإرقاء الجيب بالتخثير وعند عدم الاستجابة ينهى الاجراء بسرعة وتوضع قثطرة احليلية ثلاثية المسرى وينفخ البالون ب٦٠ مل ماء وتوضع تحت الشد لمدة ٤ -٦ساعات مع غسيل مثانة مستمر لاخراج الخثرات، وتكون هذه المناورة اقل فعالية في حالات النزف الشرياني الذي يستجيب للتخثير .

٧. نزح المثانة والعناية بالمريض بعد الجراحة :

بعض الجراحين يطبق غسيل المثانة بعد الحالات النازفة فقط لكن معظم جراحين البولية يستخدمه بشكل روتيني بعد كل حالات الTURP .

يستخدم عادة قثطرة احليلية ٢٠ fr ثلاثية المسرى ويتم تثبيت القثطرة الى بطن المريض وليس فخذه حيث التثبيت على البطن أكثر ثباتية ويحافظ على الزوايا الطبيعية للاحليل دون انضغاطها بالقثطرة ممايحمي من تضيق الاحليل خاصة البصلي ،حيث يحمل التثبيت على الفخذ خطر انسحاب القثطرة واذية الاحليل اثناء حركة المريض في مرحلة الصحو او انزلاق البالون للمسكن واعافة التصريف مما يسبب تمدد المثانة والمحفظة الموثية وتجدد النزف في حلقة معيبة ، كما تطبق مراهم مزلقة مع صادات طيلة فترة وضع القثطرة لمنع تطور تضيق صماخ او التهاب حشفة ، وتستخدم قثطرة مصنوعة من مادة غير محسسة كالسيليكون وتسحب أبكر ما يمكن (يومين الى ٥ أيام).

لتجريف البروستات عبر الإحليل اختلاطات عديدة وقد حصل تراجع ملحوظ في معدلات المراضة والوفيات لتصبح أقل من ٢٠ % وذلك نتيجة فهم ألية حدوث هذه الاختلاطات وتلافيها وازدياد الخبرة وتحسن الأدوات المستخدمة.

- **اختلاطات خلال العمل الجراحي (Intraoperative Complication) :**

١. **النزف Bleeding ٢ - ٢٥ % :**
حسب خبرة الجراح وطول مدة التجريف وفي أقل من ١ % من الحالات يمكن أن يصل المريض لمرحلة الصدمة وغالبا يوجد مشكلة تخثرية مؤهبة .

٢. **خثار وريدي عميق Deep venous thrombosis ١- ٢ % وصمة رئوية Pulmonary embolism < ١ %:**
والتدبير يكون بحالات الخثرة مع الدعم الحيوي اللازم ، وفي حال خوف تجدد النزف من الموثة وهناك مضاد استطباب للمميعات عندها يوضع فلتر للأجوف السفلي.

٣. **انثقاب المثانة Bladder perforation < ١% :**
ويكون خارج البريتوان في معظم الحالات ويسبب ألم خثلي أو فوق العانة أو حول السرة ، الانثقاب داخل البريتوان فهو أندر وأشد خطورة ويسبب علامات تخريش بريتواني مع ألم كتف وشحوب وتعرق وغثيان واقياء والتدبيريكون بفتح بطن اسعافي ووضع انبوب نزح داخل البريتوان واصلاح أذية المثانة ان أمكن.

٤. **انثقاب الاحليل Urethreal perforation < ١ % :**
يتم انهاء الاجراء فورا بعد الارقاء الكافي واخراج المجروفات وتوضع قثطرة بولية على سلك دليل وأحيانا نضطر لوضع مفجر خلف البريتوان في حال وجود ثقب كبير وتسريب سوائل هام.

٥. **انثقاب محفظة البروستات Prostatic capsule perforation ١ -٢ % :**
نفس تظاهر انثقاب المثانة خارج البريتوان والتدبيرنفسه.

٦. **أذية الفوهات الحالبية :**
اختلاط نادر ويحدث في حالات فرط ضخامة المثلث حيث تقترب الفوهات من العنق وتغطى خلف الفص المتوسط وعند عدم القدرة على رؤيتها يلجأ الى حقن indigo carmine لأظهارها وتجنب أذيتها.

٧. متلازمة التجريف TUR syndrome ١- ٧ % :

وتنتج عن الثلاثي نقص صوديوم الدم التمددي (عند استخدام السوائل ناقصة التوتر كالماء المقطر) وفرط الحجم وارتفاع الأمونيا (الأخير فقط في حال استخدام الغليسين نتيجة استقلابه الكبدي) وذلك نتيجة الامتصاص المفرط لسوائل الغسيل المستخدمة في التجريف التقليدي.
تأثيرها الأول يكون إحداث انحلال دم داخل الأوعية نتيجة استخدم المحاليل ناقصة التوتر ونص حلولية الدم ، أما استخدام السوائل سوية التوتر يحمي من انحلال الدم.
عموما اذا لم يحدث فتح لجيب وريدي كبير أو ثقب هام بالمحفظة ولم يتم تجاوز المدة الأمنة للتجريف تكون كمية السوائل الممتصة مقبولة وويعاوض معها الجسم.
الاثر الاخر لاستخدام السوائل غير الشاردية هو نقص الصوديوم التمددي (ظاهرة التسمم بالماء) وتحدث حتى مع السوائل سوية التوتر وتزداد كلما زادت كمية السوائل الممتصة > ١ ل خلال فترة قصيرة وفي حال وجود ثقب بالمحفظة الموثية قد تصل ل ٤ ل اما بالدخوال المباشر للدوران من الجيوب أو الامتصاص الجهازي من الحيز خلف البريتوان.
الأعراض الباكرة للمتلازمة تتجلى ببطء نبض وارتفاع ضغط وتسرع تنفس وقلق، مع تطور المتلازمة يحدث عدم ارتياح وتخليط ذهني واقياء وغيبوبة وهبوط ضغط وغيبوبة تنتهي باختلاجات وتوقف تنفس.
هذه التأثيرات القلبية الوعائية العصبية الكلوية تنجم عن الثلاثي سابق الذكر .
الحالات الخفيفة والمتوسطة تعالج بالمدرات (فيورسمايد) وتحديد السوائل مع مراقبة المريض عن كثب حتى الاستقرار.
أما الحالات الشديدة وعند تطور الأعراض العصبية يجب قبول المريض بالعناية المشددة بنزوديازبين وريدي لأيقاف الاختلاج ان وجد واعطاء المريض سيروم ملحي ٣% بالاضافة لما سبق مع تقديم الدعم الحيوي اللازم.
سرعة الاصلاح يجي أن لاتتجاوز ١ميلي مكافئ /ل بالساعة و٢٠ ميلي مكافئ / ل خلال اول ٤٨ ساعة ويوقف السيروم الملحي المركز عندما يصبح تركيز الصوديوم > من ١٢٤ ميلي مكافئ / ل.
الوقاية تكون بانتقاء المريض المناسب والحفاظ على ارتفاع مستودع السائل بين ٤٠ و٥٠ سم عن المثانة وايقاف الاجراء عند تطور ثقب محفظة اوفتح جيب وريدي هام وعدم تجاوز المدة المسموحة للتجريف.

- **<u>الاختلاطات بعد الجراحة Postoperative Complication :</u>**

١. عودة الأعراض والحاجة لإعادة الجراحة Recurrence and reoperation:

يحمل TURP معدل عالي لإعادة الجراحة خلال ١٠ - ٢٠ سنة بنسبة ٢ - ١٥% وهو عالي مقارنة بالجراحة المفتوحة ١,٨ - ٤,٥ % ولكن قلما يضطر مريض الTURP لذلك اذا منتخب بشكل جيد وتم تجريفه بكفاءة.
اعادة الجراحة ليست بالضرورة لاستئصال الغدوم الباقي او ازالة النسيج الموثي النامي من جديد فقد تكون لمعالجة تضيق احليل تالي للTURP.

٢. النزف المتأخر Latent bleeding :

يحدث بنسبة ٦ - ٢٠ %ويكون اما في المرحلة الحادة (اول ٢٤ ساعة بعد التجريف) أو خلال المتأخرة (بين الاسبوع ١و٤ من التجريف).
النزف الحاد ينجم غالبا عن انفتاح جيب وريدي او شريان ثاقب نتيجة ارتفاع ضغط المريض بعد الجراحة أو انسداد قثطرة الغسيل بالخثرات او المجروفات وفرط تمدد المثانة ومحفظة البروستات فتنفتح الأوعية من جديد ويتهيج المريض ويرتفع ضغطه فيزداد النزف (بحلقة مفرغة) .
يتم ايقاف هذا السيناريو بسحب الخثرات من المثانة والسماح بتصريف سلس واعادة توتير القثطرة البولية (عند عدم القدرة على غسيل المثانة على سرير المريض بسبب تهيجه يجرى في غرفة العمليات تحت التركين)، وفي حالات نادرة نحتاج لأعادة التنظير لارقاء الأوعية النازفة.

استخدام سوائل غسيل باردة يفيد في النزوف الشريانية متوسطة الشدة وله قيمة علاجية هامة ولكن اذا استخدمت في النزف الوريدي يحدث فرط امتصاص للسوائل الباردة وانخفاض حرارة المريض وحماض وخوارج انقباض.
النزف المتأخر يحدث بنسبة ١ -٣ % وينتج عن تخثير شديد لحفرة الموثية تاركا انسجة متوتة كثيرة تتنخر وونتوسف ويتجدد النزف وهو نازف هام احيانا يستدعي اعادة القثطرة وغسيل المثانة او اعادة التنظير احيانا.

٣. الأسر البولي الحاد Acute urinary retention :

يحدث بنسبة ٣- ٩% بعد سحب القثطرة وهو يعزى اما لبقايا نسيج موثي ساد أو الألم الموضعي وتشنج المعصرة الظاهرة وعنق المثانة او فش لعضلية المثانة.
النسيج المتبقي الساد يتوضع غالبا في منطقة ذروة البروستات حول الشنخوب (الساعة ٢ و ١٠تنظيريا) ويزداد الشك عندما يتكرر الاسر بعد سحب القثطرة لمرة الثانية والتدبير باعادة التجريف لاستكمال مانبقى وازالة الأنسجة السادة.
الاسر البولي الألمي الناتج عن وذمة ورض المعصرة الظاهرة يعالج بقثطرة لمدة ٧٢ ساعة مع مضادات التهاب لا ستيروئيدية.
فشل عضلية المثانة هو اهم سبب للأسر بعد التجريف الكافي وهو شائع عند الكهول والسكريين وحالات فرط تمدد المثانة المزمن و وجود سوابق جراحة حوضية أو خلف البريتوان.
عموما عودة فعالية المثانة لنمط التبول الطبيعي يحتاج عدة أسابيع بعد التجريف والبعض يوصي مع الجدل بحقن بيتانيكول (مشابه استيل كولين) ٢٥- ٥٠ ملغ في المثانة ٣مرات يوميا لتسريع عودة فعالية الديتروسور لكن الأكثر اتبعا هو ابقاء المريض على قثطرة بولية متقطعة.

٤. تجرثم الدم والانتان البولي Septicemia and urinary tract infection :

يحدث تجرثم بول لا عرضي عند ١٠- ٢٠ % من مرضى التجريف بسبب وجود قثطرة سابقة أو استعمار النسيج الموثي بحد ذاته بالجراثيم وعادة هذا التجرثم محدد لذاته دون عقابيل.
المعدل الحقيقي للانتان بعد ال TURP غير معروف ومتفاوت بشدة ويتراوح حسب Grabe بين ٦ و ٧٠ % وهذا الفرق الشاسع يعود لتدخل عدة عوامل.ط
رغم أن استخدام الصادات الروتيني قبل التجريف موضع جدل لكن لوحظ أنه قلل من الانتان البولي ولكن يوجد حالات يكون فيها استخدام الصادات الزامي مثل المرضى الذين لديهم خطر عالي لتطور انتان بولي مختلط مثل مرضى القصور الكلوي والسكري والمثانة العصبية والمثبطين مناعيا.
أو الذين لديهم أمراض قد تتفاقم بالانتان البولي مثل مرضى قصور القلب والصمامات والأمراض العصبية.
٣٠ % من حالات الانتان البولي بعد الTURP كانت ناتجة عن عضويات ايجابية الغرام وهي نسبة هامة تختلف عن UTI التقليدي غير المختلط لذلك ان تكون التغطية بالصادات واسعة الطيف مثل سيفالسبورينات جيل أول وثاني وفلوروكينولونات.
الأشخاص المصابين مسبقا بالانتان يجب علاجهم لمدة اسبوع قبل الجراحة بالسيفالوسبورين جيل ثالث مع كينولونات او امينو غليكوزيدات ويجب الاستمرار بالتغطية لمدة عشر أيام بعد سحب القثطرة البولية .

٥. السلس Incontinence :

ويكون اما زحيري ويشاهد بنسبة ٣٠-٤٠ % من مرضى التجريف بعد سحب القثطرة وبسبب عد استقرار عضلية المثانة والمعصرة الظاهرة نتيجة الانسداد المزمن ، عادة يتراجع عفويا خلال ايام الى اسابيع قيلية واذا استمر نعطي مضادات الكولين.
او يكون سلاس جهدي ونادرا ما يستمر أكثر من ٨ اسابيع وهو ناتج عن اذية المعصرة الاحليلية الظاهرة ، في معظم الحالات الاذية ناتجة عن الرض اثناء ادخال المجرف أو بالتخثير المفرط لمنطقة البروستات وما يتلوه من حلقة تليفية في الاحليل الغشائي ،هذه الحلقة تسبب تضيق في الاحليل مع اعاقة انغلاق المعصرة الظاهرة

بشكل كافي (تسبب سلس جهدي مع اعراض انسدادية) ،وفي حالات نادرة اذية المعصرة تكون ناتجة عن تجريفها بالخطأ.
الحالات الخفيفة من السلس الجهدي تعالج بالسيرترالين ٥٠ ملغ/اليوم أو الايميبرامين ٢٥- ٧٥ ملغ مرة أو افيدرين ٢٥-٥٠ ملغ ٣ مرات ولكن الاخير يسبب ارتفاع ضغط وغير امن عند مرضى القلب.
الحالات المتوسطة والشديدة تحتاج علاج جراحي مثل حقن مواد مائة حول المعصرة الخارجية أو وضع معصرة صنعية مع نسب نجاح ممتازة.

٦. تضيق الاحليل Urethral stricture :

يحدث بنسبة ٤- ٢٠ % وينجم عن ثلاث اليات هي الأذية الميكانيكية والحرارية المحدثة بالمجرف والتهاب الاحليل التالي لوضع القثطرة البولية ونقص تروية الاحليل عند مرضى الأمراض الوعائية المزمنة .
تزداد نسب التضيق عندما يكون العمل الجراحي طويل أو عند استخدام المجرف fr ٢٧ او وضع قثطرة بولية لفترة طويلة او مصنوعة من مادة محسسة .
أشيع مكان لحدوث التضيق هو الحفرة الزورقية والوصل القضيبي الصفني والاحليل الغشائي .
استخدام القثطرة السليكونية لمدة أقل من ٥ ايام يقلل من تضيق الاحليل أما القثطرة المصنوعة اللاتكس فتترافق مع التهاب احليل قيحي لا جرثومي شديد.
تثبيت القثطرة للبطن يخفف من انضغاط زوايا الاحليل ويقلل التضيق .
وجد أن استخدام NSAIDs لمدة ٣ أسابيع بعد التجريف قلل بشكل واضح من نسب التضيق وحسن بشكل كبير من معدل رشق البول أبكر واكثر من المرضى غير المعالجين.
يعامل تضيق الاحليل بعد ال TURP كأي تضيق احليل ناتج عن سبب أخر مع اخذ الحذر عن تدبير تضيق الاحليل الغشائي بالذات حيث يحمل خزعه خطورة تطور سلس بولي بسبب اذية المعصرة وانما يتم تدبيره بالتوسيع اللطيف والمتأني بالقثاطر المتدرجة أو الموسعات.

٧. تصلب عنق المثانة Bladder neck sclerosis :

يحدث بنسبة ٣ % ويشخص خلال ٤-٨ أسابيع بعد ال TURP واهم سبب يعتقد انه التخثير المفرط لأوعية عنق المثانة والمثبت دور تفرق اتصال عنق المثانة عن المحفظة الخلفية للموثة بسبب تجري ف عميق في بروستات صغيرة.
يتم الوقاية بأعطاء حاصرات الفا كما ذكرنا لمدة شهرين بعد الجراحة للتقليل من اثر فرط الفعالية الادرينرجية وماتسببه من تقبض لعنق المثانة والتئام معيب.
في حال تطور تصلب عنق المثانة التدبير يكون بخزع العنق بالشفرة الباردة بشكل حرف Y مع نسبة نكس ٣٠ - ٥٠ % ويوضع المريض على حاصرات الفا لمدة شهرين بعد الخزع.
بعض الدراسات توصي باجراء خزع عنق مثاني وقائي روتيني بنفس جلسة التجريف عند مرضى ضخامة البروستات صغيرة الحجم حيث وجد أنه قلل من نسب تصلب عنق المثانة بشكل واضح.

٨. العنانة Impotence :

يشاهد بنسبة ٣٥% حسب دراسة ضخمة ل Mebust على ١٦٠٠ مريض، السبب غير محددلكن يعزى الى الأذية لحرارية للحزمة الوعائية العصبية لكهفية القريبة من محفظة البروستات وتوجد أسباب أخرى مثل الاكتئاب بعد الجراحة والقلق بسبب القذف الراجع والأمراض المنهكة الموجودة أصلا عند المريض الكهل ، لذلك يجب اعلام الملريض واخذ موافقته مسبقا على ذلك.

٩. قذف راجع Retrograde ejaculation ٧٥% :

وهي نسبة كبيرة جدا وتزداد كلما كان التجريف أكبرعلى العنق.

١٠. **الوفيات Mortality :**

تكون نسب الوفيات حول الجراحة منخفضة جدا بالتجريف < ١% مقارنة بالجراحة المفتوحة حيث تصل الى ١,٧- ٢,٩ % ، بالمقابل لوحظ معدل وفيات متأخر أعلى عند مرضى التجريف وعزي ذلك الى كون مريض التجريف لديه خطورات تخديرية و عوامل ممرضة منهكة عديدة مرافقة هي تسبب الوفاة.

ثانيا: العلاجات الغازية (Invasive tratments):

استئصال البروستات بالفتح الجراحي (Open prostatectomy) :

بعد تطوير العديد من الإجراءات الحديثة والتي أصبحت تستخدم على نطاق واسع في معالجة ضخامة البروستات الحميدة حيث أصبح تجريف البروستات عبر الاحليل TURP الركن الاساسي في العلاج ،تراجع الاعتماد على الجراحة المفتوحة كخط اول في العلاج واحتفظ بها للضخامات الموثية الكبيرة التي لا يمكن تدبيرها بالاجراءات قليلة الغزو نظرا للاختلاطات الأكبر بعد التداخلات الأخرى على الضخامات الموثية الكبيرة، وبالمقارنة مع تجريف البروستات عبر الإحليل التقليدي يتميز استئصال البروستات بالفتح الجراحي ب:

١. انخفاض معدل إعادة المعالجة
٢. إزالة أكثر اكتمالا للنسيج الغدي البروستاتي تحت الرؤية المباشرة
٣. الابتعاد عن خطر انخفاض صوديوم الدم الذي يحدث في سياق متلازمة Post tur syndrome

أما <u>المساوئ:</u>

١. الحاجة لإجراء شق جراحي
٢. فترة استشفاء أطول نسبيا
٣. احتمال النزف ونقل الدم حول الجراحة أعلى نسبيا

❖ <u>استطبابات استئصال البروستات بالفتح الجراحي:</u>

١. الضخامات الغدية الكبيرة أكثر من ٧٥ غرام.
٢. تضخم المنطقة الانتقالية المرتبط مع تبارز شديد في المنطقة تحت المثلث المثاني الأمر الذي يزيد من احتمال أذية الفوهات الحالبية في حال تداخلات أخرى.
٣. وجود رتج مثاني ناتج عن ضخامة البروستات الحميدة وانسداد مخرج المثانة
٤. الحصيات المثانية المتعددة الكبيرة.
٥. المشاكل المفصلية التي تمنع المريض من أخذ وضعية الTURP (تضيق العمود الفقري الشديد - تتكس الورك)
٦. الفتق العرطل الممتد للصفن أو القيلة المائية الكبيرة واللذان يعيقان استخدام أدوات التنظير.
٧. تضيقات الإحليل المتعددة والتي تعيق استخدام أدوات التنظير.
٨. تشوهات المثلث المثاني نتيجة الرض أو جراحة سابقة مما يجعل الفوهات الحالبية على مقربة من
٩. عنق المثانة وبالتالي احتمال الأذية للفوهات الحالبية يكون أعلى أثناء التجريف.
١٠. القضيب الاصطناعي (prosthesis)
١١. ضعف خبرة الجراح بالمداخلات التنظيرية.

❖ **مضادات الاستطباب لاستئصال البروستات البسيط:**

١. غدة صغيرة ليفية.
٢. وجود سرطان البروستات.
٣. سوابق استئصال بروستات أو جراحة حوضية تعيق الوصول إلى البروستات.

❖ أنواع التداخل الجراحي :

هناك عدة أنواع من التداخل الجراحي في استئصال البروستات البسيط(لعلاج BPH) وهي :

- **استئصال البروستات خلف العانة (Simple Retropubic Prostatectomy)**

وتسمى أيضا عملية Melin ويتم فيها استئصال البروستات مفرطة التصنع من خلال شق مباشر على جدار المحفظة الأمامي ولا يتم فتح المثانة ، تتميز هذه الطريقة:

١. كشف تشريحي ممتاز للبروستات.
٢. رؤية مباشرة للورم الغدي لضمان إزالة كاملة له.
٣. مستوى استمساك بولي عالي
٤. عدم إحداث رض للمثانة.

هذه الطريقة أصبحت قديمة وقلما يلجأ إليها، وذلك بسبب عدم الوصول للمثانة كما في حال الرتوج المثانية المرافقة والحصيات المثانية، وكذلك في حال وجود فص متوسط كبير وتحتاج العملية لأدوات خاصة لاستئصاله

- **استئصال البروستات البسيط فوق العانة (Suprapubic Prostatectomy):**

وتسمى استئصال البروستات عبر المثانة (Transvesical Prostatectomy) ويتم فتح الجدار الأمامي للمثانة طوليا واستئصال البروستات وتتميز هذه الطريقة بالرؤية المباشرة لعنق المثانة والغشاء المخاطي للمثانة وتستطب هذه العملية بشكل مثالي في حال وجود فص متوسط كبير بارز ضمن المثانة أو وجود رتوج أو حصيات مثانية، وتكون أسهل من الطريقة خلف العانة عند البدينين.

هذه الطريقة يؤخذ عليها نسبة حدوث سلس بولي أعلى من الطريقة خلف العانة وذلك بسبب عدم الرؤية الكافية لقبة البروستات مماقد يزيد من احتمال أذية المعصرة أثناء فلع Enculation البروستات ، وكذلك صعوبة الإرقاء بسبب الرؤية الغير كافية للحفرة البروستاتية بعد استئصال البروستات.

- **استئصال البروستات عبر العجان:**

وهي طريقة نادرة الاستخدام حاليا ولها استطبابات قليلة وخاصة وهي:

١. عدم إمكانية إجراء تجريف بروستات عبر الإحليل TURP.
٢. وجود مضاد استطباب لإجراء الشق فوق العانة (بعض عمليات الطعوم العظمية).

يجرى شق معترض عجاني وكشف المحفظة البروستاتية وإجراء شق عمودي أو أفقي عليها واستئصال النسيج الغدي.

استئصال البروستات عبر العجز:

وهي طريقة لم تعد مستخدمة تذكر فقط للتوثيق التاريخي

❖ اختلاطات استئصال البروستات بالفتح الجراحي :

بشكل عام تبلغ نسبة الاختلاطات بعد استئصال البروستات البسيط بمختلف أشكاله حولي ٣٢-33% .

هذه الاختلاطات نتتج إما عن الاضطرابات العامة خصوصا أن مريض ضخامة البروستات الحميدة يكون لديه أمراض مرافقة(قلبية - رئوية - داء سكري)....- لذلك من الممكن حدوث الاضطرابات التخديرية قد تصل حتى الوفيات بنسبة ١-٢ % في حال عدم تدبير الحالات جيدا قبل الجراحة وخلالها (تنتج غالبا عن احتشاء العضلة القلبية والصمة الرئوية)

وتقسم إلى:

- **الاختلاطات خلال العمل الجراحي**

١. النزف
٢. أذية المثانة
٣. أذية الاحليل والمعصرة الاحليلية
٤. السلس
٥. أذية الفوهات الحالبية
٦. أذية المستقيم

- **الاختلاطات في المرحلة المبكرة للجراحة**

١. **النزف Bleeding :** يعتبر النزف من أهم الاختلاطات الحاصلة في المرحلة حول العمل الجراحي ويحدث وسطيا في حوالي ٢٠% من الحالات لذا ينبغي أن ينتبه الجراح لهذا الاختلاط.
وأهم الأسباب للنزف حول العمل الجراحي هي:
   - ✓ عدم اتخاذ الإجراءات الإرقائية اللازمة خلال الجراحة.
   - ✓ انخفاض الضغط الدموي للمريض خلال الجراحة مما يوحي للجراح بعدم وجود نزف ، لكن عند ارتفاع الضغط يعود النزف من جديد.
   - ✓ عدم توتير القثطرة البولية الإحليلية.

في حال حدوث النزف في المرحلة حول العمل الجراحي يتم إجراء غسيل للقثطرة البولية وتوتيرها بشكل متوسط مع المحافظة على الغسيل المستمر ، كما يتم مراقبة خضاب المريض مع إجراء نقل دم عند اللزوم.

في حالات نادرة قد نحتاج إلى مداخلات تنظيرية وإجراء تخثير للأوعية النازفة في المسكن البروستاتي ، لكن ينبغي تجنب التخثير الجائر خلال العمل الجراحي أو خلال التدبير اللاحق في حال إجرائه وذلك لتجنب حدوث تضيق أو تصلب عنق المثانة.

٢. التهاب الخصية والبربخ ٢,٦% .

٣. التسريب البولي Urinary leacking ١-٢ %: من الجرح أو عبر انبوب الDrainage نتيجة التسريب من خط خياطة المثانة او من مكان دخول القثطرة فوق العانة او أذية المحفظة البروستاتية خلال الجراحة.

يحدث التسريب البولي بنسبة ليست قليلة خلال أول 11 ساعة من الجراحة ، لكن استمراره بعدها يعتبر شذوذ عن المسار الطبيعي ويحدث نتيجة انضغاط المثانة بسائل الغسيل بسبب انسداد القثطرة بخثرة دموية وتمدد المثانة وبالتالي ارتفاع الضغط على خياطة المثانة أو يحدث بسبب سوء خياطة جدار المثانة، يتم تدبيره عادة بسهولة بإبقاء القثطرة الإحليلية وإزالة الخثرات السادة وتوتير القثطرة بشكل خفيف ، يزول التسريب خلال ٢٤-٤٨ ساعة عادة.

٤. الانتان البولي Urinary infection: يحدث الإنتان البولي في الإحليل والمثانة نتيجة وجود القثطرة الإحليلية والخثرات ضمن المثانة ، وخصوصا في حال وجود إنتان بولي قبل الجراحة، يعالج بالصادات المناسبة بعد إجراء الزرع والتحسس الجرثومي وسحب القثطرة الإحليلية باكرا ما أمكن
يمكن أن يحدث صعود للإنتان البولي إلى الكليتين ويحدث التهاب حويضة وكلية يتظاهر بأعراض جهازية (حرارة-عرواءات - وهن عام - إقياءات)..... - ويعالج أيضا بالصادات بعد إجراء الزرع والتحسس الجرثومي.

٥. إنتان جرح Wound infiction : يحدث انتان الجرح في ٢-٤ % من المرضى خصوصا لدى السكريين.
٦. سلس بولي Urinary incontinence: يحدث السلس البولي في المرحلة المبكرة للجراحة بسبب عدم استقرار المعصرة الظاهرة وعضلية المثانة detrusor instability لذلك يكون من النمط الإلحاحي.
وهذا الأمر يتراجع تلقائيا دون الحاجة لأي علاجات في الحالات الاعتيادية.
٧. انتان الدم Septicemia :

- ✓ **الاختلاطات البعيدة للعمل الجراحي:**

١. تضيق إحليل Urethral stricture ٢,٦%: يكشف تضيق الإحليل بالمتابعة البعيدة بعد إجراء استئصال بروستات بسيط بالفتح الجراحي ، ويحدث بنسبة أعلى في طريقة الاستئصال عبر المثانة منها في طريقة الاستئصال خلف العانة
يمكن أن يكون تضيق الإحليل في الجزء الخلفي منه ناتجا عن عدة عوامل (الأذية خلال الجراحة - الإنتان البولي بعد الجراحة) ، كما يمكن أن يحدث تضيق إحليل أمامي بسبب الرض بالقثطرة البولية وبسبب الإنتان .
في حال حدوث التضيق ربما نحتاج لإجراء توسيع إحليل متكرر أو خزع باطن إحليل تحت التخدير.

٢. تضيق عنق المثانة Bladder neck contracture ١,٨%: ويحدث بنسبة أعلى في طريقة الاستئصال عبر المثانة ويمكن تجنب هذا الاختلاط باتباع ما يلي :
- ✓ الانتباه خلال العمل الجراحي للمثلث المثاني وعنق المثانة.
- ✓ عدم إجراء الخياطة الجائرة عليه.
- ✓ تجنب التخثير الجائر على عنق المثانة.
- ✓ تجنب توتير القثطرة الإحليلية توتيرا شديدا لفترة طويلة

٣. القذف الراجع Retrograde ejaculation ٨٠-٩٠%: يحدث بنسبة عالية جدا بعد استئصال البروستات بكافة أشكاله وذلك بسبب الفتح الكامل لعنق المثانة وعودة السائل المنوي أثناء القذف للمثانة وخروجه مع البول .
يجب أن يكون المريض على اطلاع كامل بالنسبة لهذا الموضوع.

٤. **السلس البولي الدائم Permanent urinary incontinence** : يحدث السلس البولي الدائم بعد استئصال البروستات بالفتح الجراحي بسبب أذية المعصرة البولية الظاهرة أثناء تسليخ الغدة البروستاتية الأمر الذي يسبب تخرب في ألياف المعصرة وحدوث السلس الذي قد يكون جهديا أو مستمر تبلغ نسبته
٠،٥ % في الطريقة خلف العانة و ٠,٣ % في الطريقة عبر المثانة. يمكن تدبيره في بعض الحالات بالحقن للكولاجين عبر الإحليل أو بزرع المعصرة الخارجية الاصطناعية.

٥. **الاضطرابات الجنسية Sexual diorders:** لوحظ حدوث ضعف الانتصاب لدى المرضى المجرى لهم استئصال بروستات بالفتح الجراحي على الرغم من عدم وجود آلية واضحة تفسر حدوثه نظرا لعدم حدوث أذية للمحفظة البروستاتية وبالتالي فمن المفترض عدم حدوث اضطراب في الانتصاب.
يمكن تفسيره باعتبار أن الخياطة الإرقائية والتخثير الجائر في المحفظة البروستاتية وعنق المثانة قد تسبب ضعف الانتصاب.
تبلغ نسبة ضعف الانتصاب ٣٢ % في طريقة استئصال البروستات عبر العجان و ٥% في الطريقة عبر المثانة وتبلغ ٩ % في الطريقة خلف العانة ، لذلك من الضروري جدا السؤال عن الحالة الجنسية للمريض قبل إجراء العمل الجراحي.
ملاحظة: نسبة ضعف الانتصاب بعد استئصال البروستات عبر المثانة (الطريقة الأكثر شيوعا على الإطلاق) أقل من نسبته بعد تجريف البروستات عبر الإحليلTURP بسبب أذية أكبر للأوعية والأعصاب المسؤولة عن الانتصاب خلال التجريف.

٦. **الإنتان البولي Urinary tract infiction:** ويحدث نتيجة وجود الخثرات في المثانة وكذلك في حال بقاء قطعة من النسيج الغدي الموثي ويتم علاجه بالزرع والتحسس الجرثومي واختيار الصادات الملائمة.

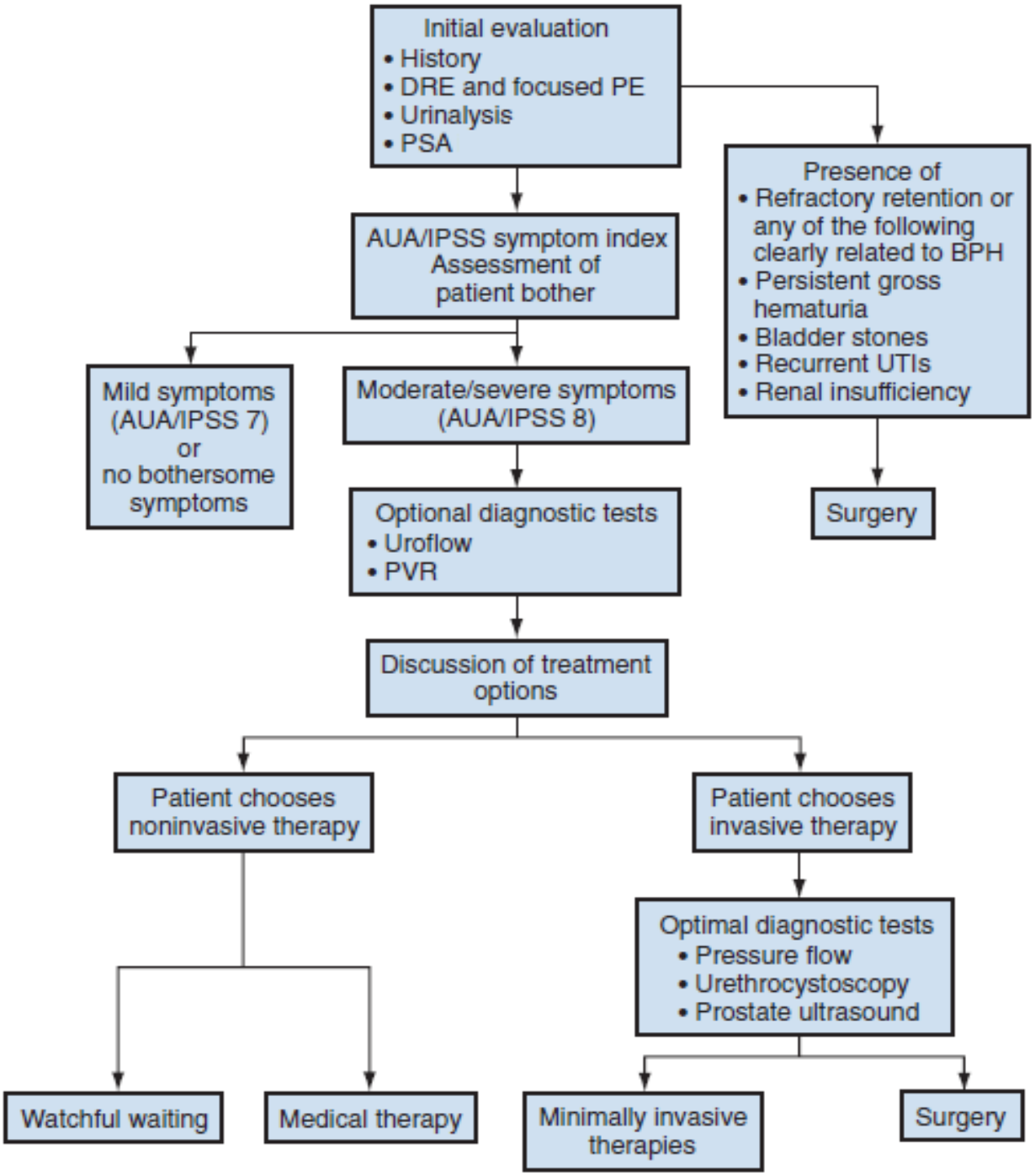
٧. **الاستسقاء الكلوي Hydrnephrosis:** ينجم عن عدة أسباب وآليات (الإنتان البولي - إغلاق الفوهة الحالبية أثناء الخياطة الإرقائية - الجذر المثاني الحالبي الناجم عن أذية الفوهات الحالبية خلال الجراحة)ويتم تدبيره بحسب السبب .

٨. **النزف المتأخر** : نادر الحدوث، يتم تدبيره عرضيا بالغسيل المستمر . غالبا يتراجع عفويا.

٩. **التهاب عظم العانة Osteitis Pubis:** هو اختلاط نادر الحدوث ، يحدث خاصة في الطريقة خلف العانة ويتظاهر بانزعاج وألم شديد في منطقة الارتفاق العاني والحوض وارتفاع حرارة خفيف وتحدد في القدرة على تقريب الفخذين ، يحدث خلال الأسابيع الستة الأولى للجراحة ، يتراجع تلقائيا ويمكن استخدام العوامل المضادة للالتهاب في الحلات الشديدة مع المسكنات.

١٠. **استمرار الأعراض** : يمكن أن تستمر الأعراض التي راجع بها المريض بعد إجراء استئصال بروستات بالفتح الجراحي وذلك لعدة أسباب:
- ✓ يوجد سبب للأعراض التي راجع بها المريض غير البروستات.
- ✓ ترك جزء من النسيج الغدي الموثي أثناء الجراحة
- ✓ حدوث تضيق إحليل تالي للجراحة : وهنا يحدث تحسن لدى المريض ثم عودة الأعراض.
- ✓ تضيق عنق المثانة تالي للجراحة.

١١. **القصور الكلوي Renal faluire**: بسبب البروستات إذا كان نهائيا لا يتحسن بعد الجراحة.



مخطط ٤ خطة تدبير مرضى BPH حسب توصيات الجمعية الأمريكية للأمراض البولية

الدِّراسة العَملية

أولا-مخطط البحث:

- باعتبار ضخامة البروستات الحميدة (BPH) واحدة من أكثر الإضطرابات البولية شيوعا عند الذكوروالتي تؤثر على نوعية الحياة لديهم ،و حوالي ١٠ % من المرضى سيحتاجون تدبيرا جراحيا في مرحلة ما من أعمارهم، مما خلق الدافع لإيجاد المزيد من الوسائل الحديثة للمعالجة والتي أصبحت تستخدم على نطاق واسع.
- بشكل عام اعتبر تجريف البروستات عبر الإحليل TURP الإجراء الأمثل لتدبير ضخامة البروستات الصغيرة والمتوسطة ، بينما بقي الاستئصال الجراحي المفتوح OP مخصصا للضخامات الغدية الكبيرة للبروستات نظرا لصعوبة تجريف الغدومات ذات الاحجام الكبيرة والأضطرابات الشاردية المرافقة للتجريف الكلاسيكي أحادي القطب الذي يستخدم محاليل غير متشردة وذلك عند اطالة زمن التجريف، أما حاليا فقد أصبح من المقبول تجريف المرضى ذوي الضخامات الكبيرة بالمجرف التقليدي على عدة مراحل كبديل للجراحة المفتوحة .
- واستمرالبحث لايجاد وسائل قليلة الغزو تعتبر بديلا للجراحة المفتوحة ومن هذه الوسائل استخدم التجريف عبر الاحليل بالمجرف ثنائي القطب باستخدام السيروم الملحي الفيزيولوجي وكان لابد من تقييم مدى فعاليته في تخفيف الأعراض و الوقاية من الاختلاطات المذكورة سابقا للتجريف الكلاسيكي احادي القطب التي تحد من استخدامه عند تجريف البروستات كبيرة الحجم.

- امتدت الدراسة من شهر ٢٠١٦/١ وحتى شهر ٢٠١٧/١ ، وكان مجموع مرضى الدراسة ٤٤ مريض لديهم ضخامة موثية حميدة كبيرة نسبيا (أكتر من ٨٠ غ) الذين فشل لديهم العلاج المحافظ وتقرر علاجهم بالطرق قليلة الغزو وتم اختيار المرضى بعد استبعاد من لديه أحد المعايير التالية:
  ١. حجم بروستات أقل من ٨٠ سم مكعب وأكثر من ١٠٠سم مكعب.
  ٢. المرضى الذين يتناولون مضادات الأندروجين (لفينسترايد) لمدة أكثر من شهر .
  ٣. وجود إضطراب بعوامل التخثر أو أي إضطراب نزفي يؤثر على نتائج الدراسة.
  ٤. قصة مرض بروستاتي حالي أو سابق غير ضخامة البروستات الحميدة .
  ٥. سوابق جراحة على البروستات أو تجريف بروستات
  ٦. وجود تضيق احليل او تداخل جراحي سابق على الاحليل
  ٧. قيمة ال PSA أكثر من ٦ نانوغرام / مل او مس شرجي مشبوه.

  - ✓ **ملاحظة:** تم اعتماد قيمة المستضد البروستاتي النوعي أكبر من الحد الطبيعي المتعارف عليه (وهو أقل من ٤ نانو غرام /مل) كون وجود ضخامة بحجم أكير من ٦٠ غ يرفع المستضد البروستاتي النوعي مرة ونصف الى مرتين وخصوصا بوجود انتان بولي أو قثطرة.
- تم اجراء البحث في مشفى المواساة الجامعي و مشفى الأسد الجامعي بدمشق.

ثانيا-المواد والطرائق Material and methods:

- شملت الدراسة المرضى الذين راجعوا المراكز السابقة خلال الفترة بين ٢٠١٦/١ و ٢٠١٧ولديهم ضخامة بروستات حميدة تحقق مايلي:
  - ✓ عمر المريض بين ٥٠ و٨٠ سنة
  - ✓ فشل العلاج المحافظ أو عدم كفايته (حدوث أحد إختلاطات ضخامة البروستات).
  - ✓ حجم بروستات بين ٨٠ و١٠٠م مكعب.
  - ✓ إمكانية إجراء التخدير العام أو القطني.
- وتم انتخاب المرضى حسب معايير الاستبعاد المذكورة سابقا حيث بلغ العدد النهائي للمرضى الذين أدخلو الدراسة بعد أخذ موافقتهم ٤٤ مريض.

- وتم تقسيم المرضى الى مجموعتين ، المجموعة الأولى ضمت ٢٣ مريض حيث تمت معالجتهم بالتجريف عبر الاحليل بالمجرف احادي القطب باستخدام الماء المقطر.
- المجموعة الثانية ضمت ٢١ مريض وتم علاجهم باستخدام المجرف ثنائي القطب باستخدام السيروم الملحي الفيزيولوجي.
- تم قياس الخضاب و الشوارد قبل الجراحة وبعد إجراء التجريف مباشرة ،وتسجيل أي حالة أسر بولي بسبب الخثرات والحالات التي إحتاجت لنقل دم بسبب النزف الحاصل أثناء أو بعد التجريف كما سجلت مدة بقاء القثطرة البولية بعد الجراحة والزمن الذي استغرقه التجريف ووزن المجروفات ،كما سجلت الثمالة البولية وشدة الأعراض حسب IPSS قبل وبعد الجراحة ب ٣شهور.
- فترة المتابعة تراوحت بين ٣ و١٠ أشهر (٦ شهور وسطيا).
- تم إجراءتقييم سريري ودراسة شعاعية ومخبرية لجميع مرضى الدراسة كالآتي:
  - ✓ تسجيل اسم المريض والعمر والعادات والسوابق المرضية.
  - ✓ تسجيل الأعراض التي راجع بها المريض وحساب الIPSS وإعادة تقييم المريض بعد الجراحة ب٣شهور.
  - ✓ تسجيل العلامات التي تم كشفها بالفحص السريري للمريض.
  - ✓ اجراء مس شرجي لجميع المرضى قبل الجراحة وفي حال كان هناك اتباه بالمس يقارن مع قيمة ال PSA و حسبها يستبعد المريض من الدراسة أو يدخل فيها.
  - ✓ حساب حجم بالبروستات وقياس الثمالة البولية قبل الجراحة بالايكو عبر البطن ومقارنة قيمتها بعد الجراحة ب ٣ شهور.
  - ✓ اجراء اختبار رشق البول وحساب الQ-max لجميع المرضى (عدا المرضى بحالة اسر بولي قبل الجراحة) وإعادة الاختبار بعد التجري ب٣ شهور.
  - ✓ تقسيم المرضى الى مجموعتين و اجراء تجريف البروستات عبر الاحليل للمجموعة الأولى بمجرف أحادي القطب و باستخدام الماء المقطر حيث استخدم مجرف من صنع (Karl storz , 27 Fr, Germany) المجموعة الثانية تم تجريفها بمجرف ثنائي القطب باستخدام السيروم الملحي حيث استخدم مجرف من صنع (Gyrus Olympus Inc,24 Fr, Germany).
  - ✓ تم قياس وزن المجروفات وتسجيل مدة التجريف والخضاب والشوارد قبل الجراحة وبعد الجراحة مباشرة ومتابعة الاختلاطات الحاصلة خلال الجراحة وفي المرحلة الحادة بعدها وتسجيل المرضى الذين احتاجوا نقل دم بعد الجراحة.
  - ✓ تم وضع قثطرة احليلية سيليكونية قياس 22 Fr لجميع المرضى بعد الجراحة وتم سحبها بعد ٥ أيام في مرضى المجموعتين.
  - ✓ ملاحظة : تم تحديد زمن التجريف في المجموعة الأولى ب ٧٥ دقيقة ولم يتم تجاوزه للوقاية من تطور اختلاطات خطيرة لدى المرضى (تناذر التجريف) نظرا لثبوت دور طول مدة التجريف في تطور هذا التناذر عند استخدام المجرف احادي القطب عند تجاوز المدة الأمنة المسموح بها.
  - ✓ تم دراسة علاقة زمن التجريف بقيمة الصوديوم بعد الجراحة وتطور تناذر بعد التجريف وكمية النزف الحاصل ومقارنتها في المجوعتين وتقييم النتائج احصائيا باستخدام برنامج SPSS ver 20 و Microsoft Excele 2013 واعتبار قيمة P- value (٠,٠٥) هي القيمة الحدية لكون النتائج ذات دلالة إحصائية وعرض النتائج بشكل مخططات بيانية وجداول.
  - ✓ تم تسجيل المعلومات السابقة في جداول تملأ من قبل الطبيب المقيم بشكل استبيان كالأتي:

الإستبيان

الاسم :..... العمر:..... السكن:..... الهاتف:..... رقم الاضبارة :.....

(مميعات).....:السوابق المرضية : .....السوابق الجراحية:..... السوابق الدوائية

الأعراض	بيلة دموية	اعراض تخريشية	اسر بولي	ألم خاصرة	ألم خثلي	سلس بولي	فشل علاج محافظ		
العلامات	رتوج	حصاة مثانة	تسمك جدار مثانة	فتق اربي	ارتفاع Cr	استسقاء كلوي	أخرى		

الاستقصاءات السريرية والشعاعية والمخبرية	DRE	IPSS SCORE	الحجم بالايكو	الثمالة	Hb	Na	K	PSA

نوع التجريف	أحادي القطب / ثنائي القطب		زمن التجريف		وزن المجروفات		تاريخ الجراحة	

الاختلاطات حول العمل الجراحي	نزف	ايقاف الجراحة	TUR Syndrome		اضطرابات تخديرية		وفاة	

الاختلاطات والتحاليل بعد الجراحة	نزف	الانتان	انسداد القثطرة	نقل دم	بعد Hb الجراحة	بعد Na الجراحة	بعد K الجراحة

مقدار التحسن بعد الجراحة بشهر	IPSS SCORE		الثمالة البولية		الحاجة لإعادة التجريف	

التشريح المرضي	BPH	Carcinoma prostate	BIN

ملاحظات:

.....

.....

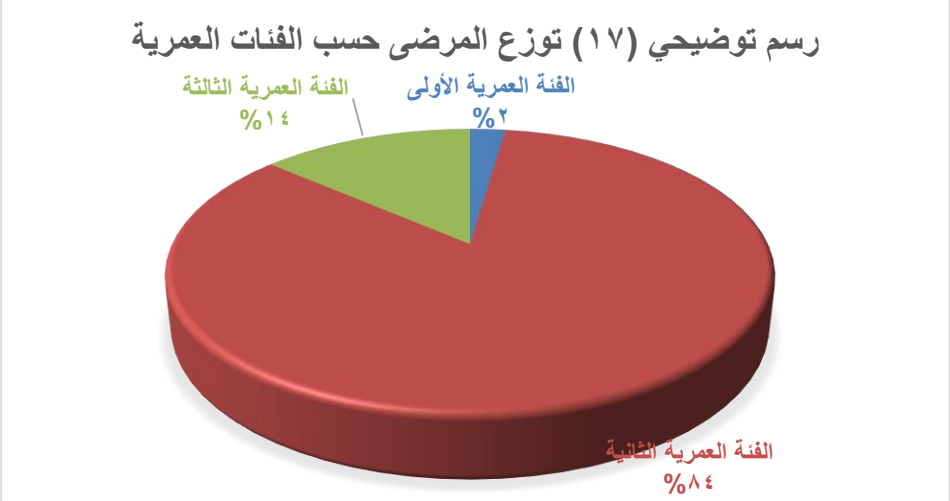
ثالثا-النتائج Results:

- **توزع المرضى حسب الفئات العمرية:**

الغالبية العظمى من مرضى الدراسة كان ضمن الفئة العمرية الثانية بين ٦٠ و٧٠ سنة (٣٧ مريض)، و (٦مرضى) أكبر من ٧٠ سنة ضمن الفئة العمرية الثالثة، ومريض واحد فقط في الفئة العمرية الأولى . جدول رقم (٣) والرسم التوضيحي (١٧) .

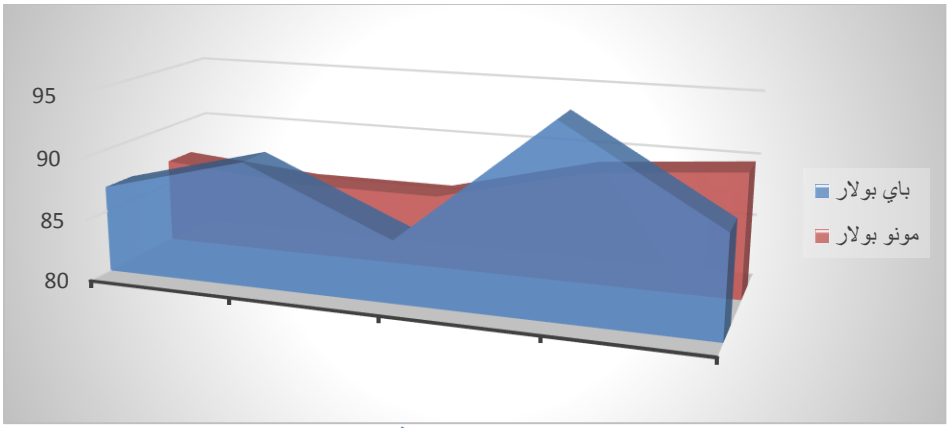
المجموعة العمرية(سنة)	عدد المرضى	النسبة المئوية
٦٠-٥٠	١	%٢,٢٧
٧٠-٦١	٣٧	%٨٤,٠٩
أكثر من ٧٠	٦	%١٣,٦٣

جدول ٣ توزع المرضى حسب العمر



- **توزع المرضى حسب حجم البروستات بالايكو عبر البطن:**

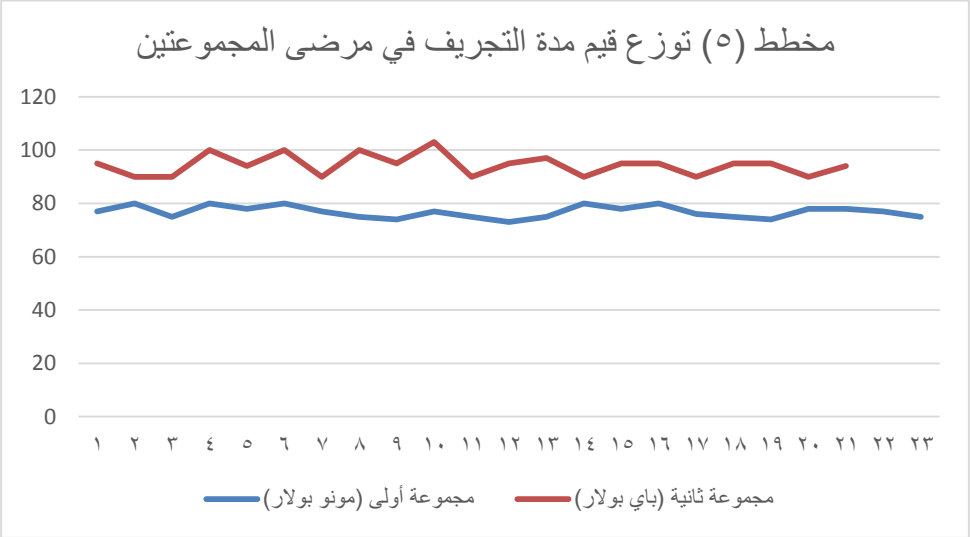
تم تحديد حجم البروستات في مجموعتي الدراسة بين ٨٠ و١٠٠ ملغ مقدرة بالإيكو عبر البطن وكانت القيم متقاربة بين المجموعتين وكان وسطي حجم البروستات في المجموعة الأولى (٨٩,٤٣ ± ٣,٩٨) والمجموعة الثانية (٨٩,٦٦ ± ٤,٠٢)، المخطط رقم (٤) يوضح ذلك.



مخطط (٤) توزع احجام البروستات في مرضى المجموعتين

- **معدل زمن التجريف :**

كما أسلفنا أنه تم تحديد زمن التجريف في المجموعة الأولى ب ٧٥ دقيقة وسطيا (٧٦,٨٢ ± ٢,٢) محاولين تجريف أكبر قدر من النسيج الموثي خلال هذه المدة (لاعتبارات أخلاقية لثبوت اختلاطات التجريف التقليدي بزيادة زمن التجريف)، وكان متوسط زمن التجريف في المجموعة الثانية حتى إتمام التجريف الكامل واستئصال كامل النسيج الموثي الساد (٩٤,٤٢ ± ٣,٩٥) بمعدل زيادة حوالي ٢٦,٦% في مدة التجريف عن المجموعة الأولى. مخطط رقم (٥).

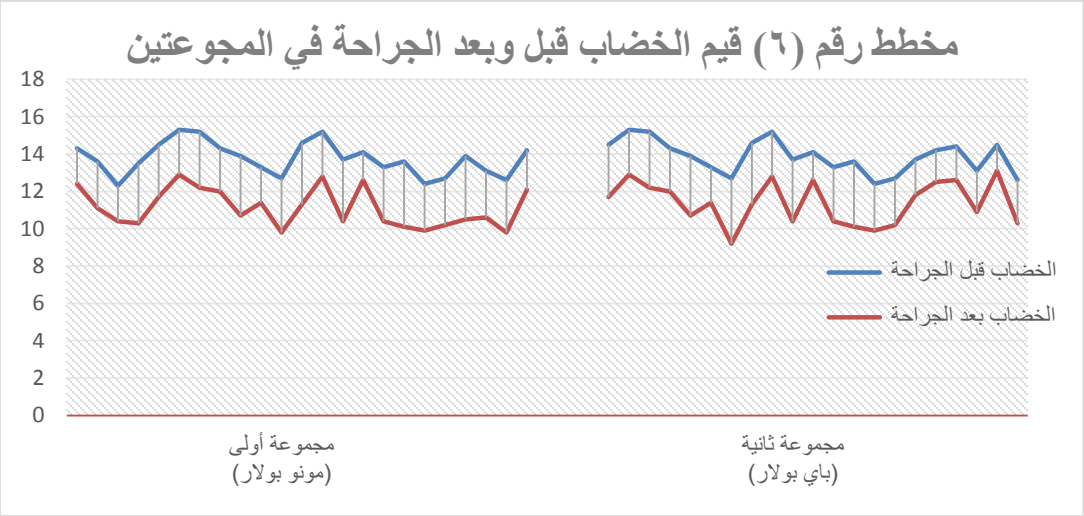


- **معدل تغير قيم الخضاب قبل وبعد الجراحة:**

عند تسجيل قيم الخضاب في المجموعتين قبل الجراحة وبعد الجراحة مباشرة وحساب متوسط التغير في قيمة الخضاب وكانت النتائج متقاربة بالمجموعتين حيث كان وسطي انخفاض الخضاب في المجموعة الأولى (٢,٥٩ ± ٠,٥٤) وفي المجموعة الثانية (٢,٤٤ ± ٠,٦٣) والجدول (٤) و المخطط (٦) يوضح ذلك.

	مجموعة المونو بولار		مجموعة الباي بولار	
الخضاب قبل التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	١٣,٧٥	٠,٨٩±	١٣,٨٧	٠,٨٨±
الخضاب بعد التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	١١,١١	١,٠٢±	١١,٣٨	١,١٥±
التغير في الخضاب	AVE	SD	AVE	SD
	٢,٥٩	٠,٥٤±	٢,٤٤	٠,٦٣±

جدول ٤ تبدل قيم الخضاب خلال الجراحة في المجموعتين

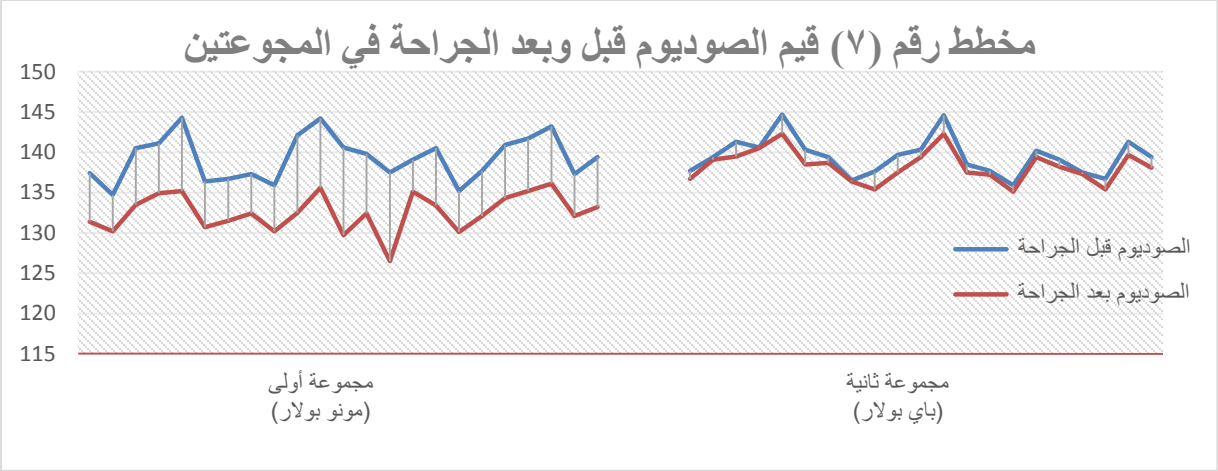


- **معدل تغير قيم الشوارد حول الجراحة:**

تم تسجيل قيمة الصوديوم قبل الجراحة وبعد الجراحة مباشرة في المجموعتين وقد لوحظ بمقارنة النتائج انخفاض واضح في قيم الصوديوم في المجموعة الأولى (مونو بولار) مقارنة بالمجموعة الثانية (باي بولار) حيث كان متوسط انخفاض الصوديوم في المجموعة الأولى (٦,٧٢ ± ١,٩١) رغم قصر زمن التجريف مقارنة بالمجموعة الثانية حيث كان وسطي التبدل (١,١٢ ± ٠,٧٤) التي استمر بها التجريف فترة أطول. جدول (٥) والمخطط (٧) .

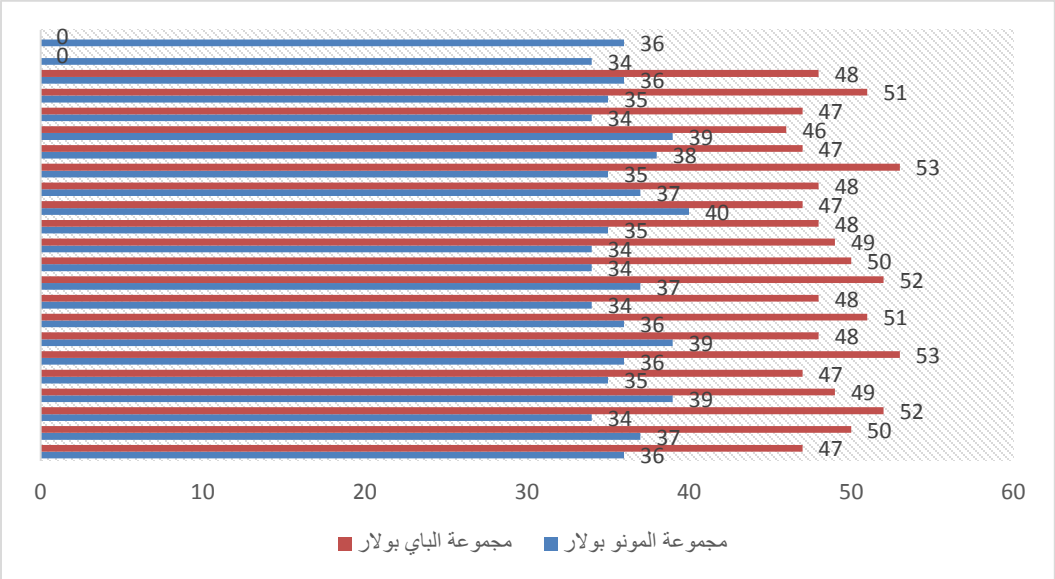
	مجموعة المونو بولار		مجموعة الباي بولار	
الصوديوم قبل التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	١٣٩,٢٨	٢,٧٨±	١٣٩,٤٤	٢,٣٢±
الصوديوم بعد التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	١٣٢,٥٣	٢,٣٤±	١٣٨,٢٩	٢,٠١±
التغير في الصوديوم	AVE	SD	AVE	SD
	٦,٧٢	١,٩١±	١,١٢	٠,٧٤±

جدول ٥ قيم الصوديوم قبل وبعد الجراحة ومعدل التغير فيه



- **وسطي المجروفات بين المجموعتين:**

بلغ متوسط وزن المجروفات في المجموعة الأولى (٣٦,٠٨ ± ١,٨٨) وفي المجموعة الثانية (٤٩,٠٩ ± ٢,١٦) ، علما انه بحسب Gyrus medical ٥ % من النسيج الموثي يتبخر خلال التجريف ولا يخرج مع العينات.وقد توزعت القيم بالتفصيل كما هو موضح في المخطط (٨).



مخطط رقم (٨) قيم وزن المجروفات في مرضى المجموعتين

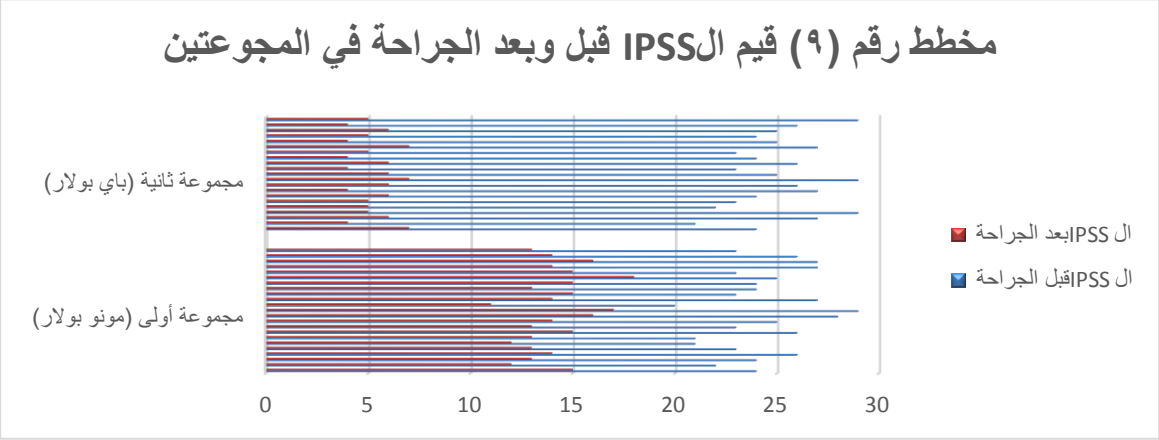
- **معدل تغير قيم ال IPSS عند مرضى المجموعتين :**

كانت قيم الIPSS متقاربة في المجموعتين قبل الجراحة حيث كان متوسط شدة الأعراض حسب الIPSS في المجموعة الأولى (٢٤,٣٩ ±٢,٣٥) و (٢٥,١٩ ±٢,٢٧) في المجموعة الثانية.

بينما عند مقارنة القيم عند إعادة التقييم كان هناك تحسن واضح في شدة الأعراض في المجموعة الثانية حيث أصبح وسطي الIPSS (١٤,١٣ ±١,٦٥) و (٥,٢٨ ±١,٠٥) في المجموعتين على الترتيب. جدول (٦) و مخطط (٩).

	مجموعة المونو بولار		مجموعة الباي بولار	
الIPSS قبل التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	٢٤,٣٩	٢,٣٥±	٢٥,١٩	٢,٢٧±
الIPSS بعد التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	١٤,١٣	١,٦٥±	٥,٢٨	١,٠٥±
التغير في الIPSS	AVE	SD	AVE	SD
	١٠,٤٣	١,٦٤±	١٩,٩٥	٢,١٧±
نسبة التحسن في شدة الأعراض	%٤٢,٧٦		%٧٩,١٩	

جدول ٦ تبدل الIPSS في مرضى المجموعتين قبل وبعد الجراحة

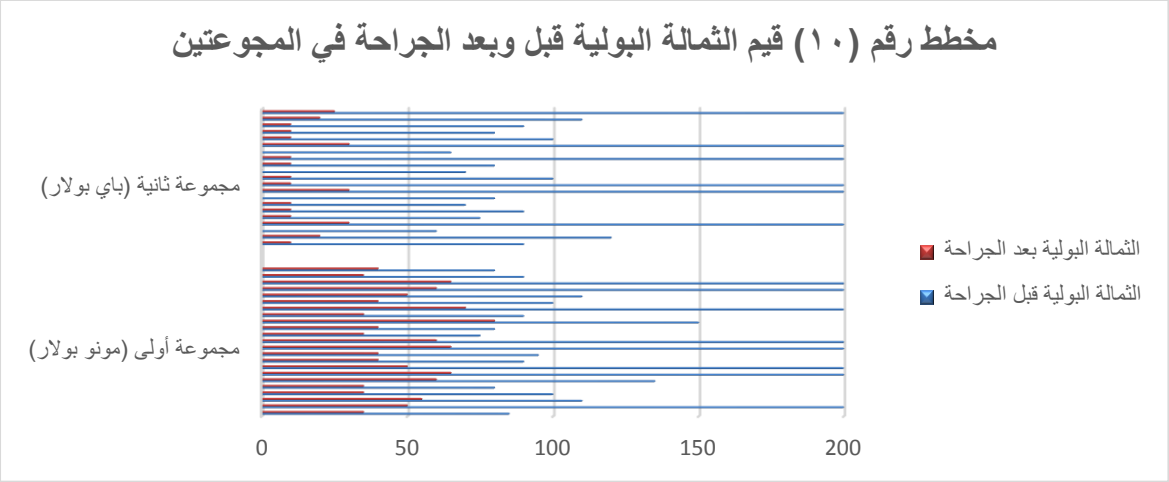


- **معدل تغير الثمالة البولية في المجموعتين :**

بشكل مشابه للIPSS كانت قيم الثمالة البولية متقاربة في مرضى المجموعتين قبل الجراحة وتحسنت قيم الثمالة البولية بشكل كبير في المجموعة الثانية بعد الجراحة كما هو مبين في الجدول (٧) و مخطط (١٠).

	مجموعة المونو بولار		مجموعة الباي بولار	
الثمالة البولية قبل التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	١٣٣,٤٧	٥٢,٤٤±	١١٨,٠٩	٥٤,٩٤±
الثمالة البولية بعد التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	٤٩,٥٦	١٣,٧٢±	١٢,٦١	٨,٨٥±
التغير في الثمالة	AVE	SD	AVE	SD
	٨٣,٩١	٤٢,٤٧±	١٠١,٤٣	٤٥,٩٩±
نسبة التحسن في قيمة الثمالة	%٦٢,٨٦		%٨٥,٨٩	

جدول ٧ تبدل الثمالة البولية في مرضى المجموعتين قبل وبعد الجراحة

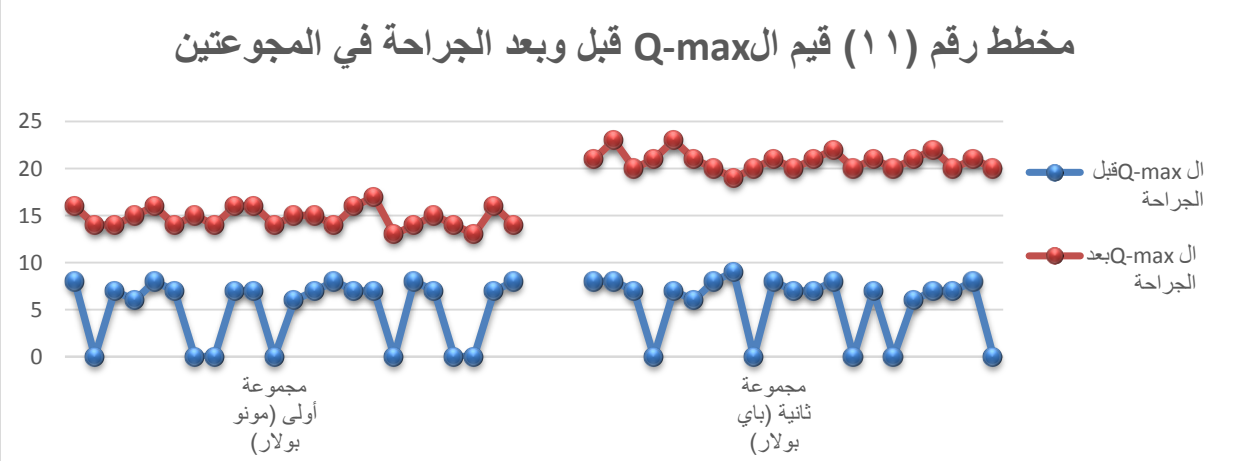


- **التغير في رشق البول Q-max عند مرضى المجموعتين :**

كذلك وجدنا من خلال النتائج تحسن في معدل رشق البول الأعظمي بشكل ملحوظ في المجموعة الثانية مقارنة بالأولى كما هو موضح بالجدول (٨).

	مجموعة المونو بولار		مجموعة الباي بولار	
الQ-max قبل التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	٧،١٨	٠,٥٦±	٧,٣٧	٠,٨١±
الQ-max بعد التجريف	AVE	SD	AVE	SD
	١٤,٦٩	١,٠٦±	٢٠,٨١	١,٠٣±
التغير في الQ-max	AVE	SD	AVE	SD
	٩,٥٦	٣,١١±	١٥,١٩	٣,١٤±
نسبة التحسن في قيمة الQ-max	%٦٥,٠٧		%٧٢,٩٩	

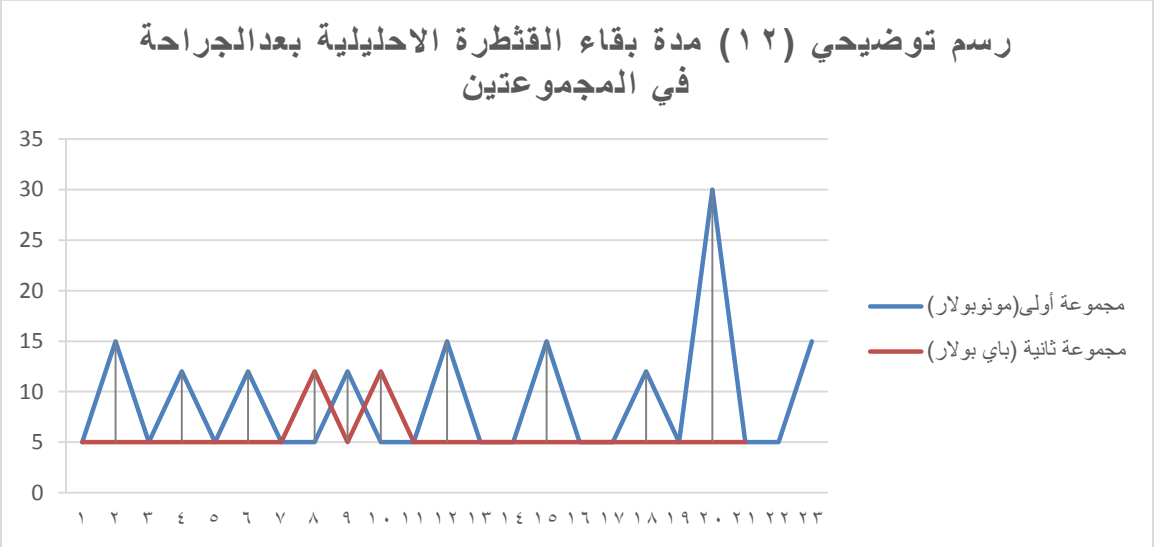
جدول ٨ تبدل ال Q-max قبل وبعد الجراحة فى مرضى المجموعتين



ملاحظة : اعتبرت قيمة Q-max قبل الجراحة (٠) عند مرضى المجموعتين الذين راجعو بأسر بولي.

- **مدة بقاء القثطرة البولية بعد الجراحة:**

تم اعتماد اليوم الخامس للجراحة هو اليوم المقرر لسحب القثطرة عند مرضى الدراسة ولكن بسبب كثرة حالات الفشل عند السحب باليوم الخامس في المجموعة الأولى كان متوسط مدة بقاء القثطرة البولية في المجموعة الأولى (٦,٠٥±٧,٦٩) وفي المجموعة الثانية (١,٥٣±٥,٣٣) وقد توزعت القيم بالتفصيل كما هو موضح بالمخطط (١٢).



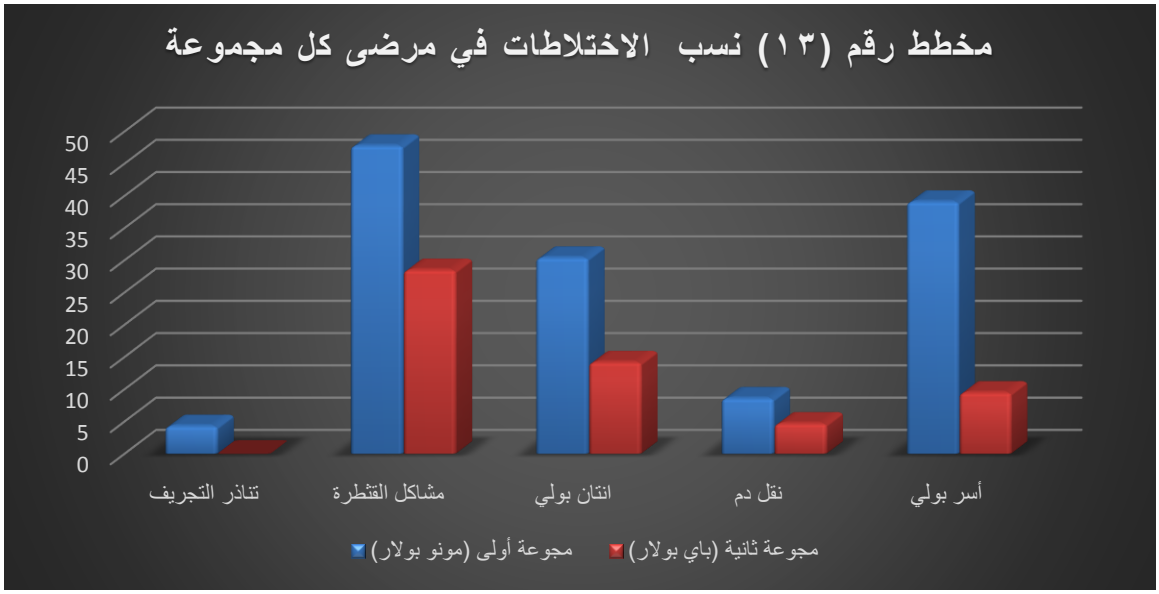
- **باقي النتائج:**

توزعت نتائج الاختلاطات التي تطورت عند المرضى في المجموعتين كما هو موضح في الجدول (٩) و المخطط(١٣):

المجموعة	مونو بولار		باي بولار	
تناذر التجريف TUR syndrome	١	النسبة المئوية %٤,٣	٠	النسبة المئوية % ٠
انغلاق القثطرة بالخثرات	١١	النسبة المئوية %٤٧,٨	٦	النسبة المئوية %٢٨,٥
أسر بولي بعد سحب القثطرة	٩	النسبة المئوية %٣٩,١	٢	النسبة المئوية %٩,٥
انتان بولي بعد الجراحة	٧	النسبة المئوية %٣٠,٤	٣	النسبة المئوية %١٤,٢
الحاجة لنقل دم بعد الجراحة	٢	النسبة المئوية %٨,٦	١	النسبة المئوية %٤,٧

جدول ٩ نسب الاختلاطات الحاصلة في مرضى كل مجموعة

- ✓ حصلت حالة تناذر التجريف واحدة في مرضى المجموعة الأولى حيث ظهرت الأعراض خلال وجود المريض في غرفة الإنعاش بعد الجراحة وبمعايرة الصوديوم لديه كان ١٢٩,٧ وتم تدبيره مباشرة بإعطاء مدرات وريدية وحصل تحسن للأعراض بعدهاولم يحتاج أي إجراءات أخرى .
- ✓ حصلت حالتي وذمة رئة في مرضى المجموعة الثانية ناتجة عن فرط حمل السوائل (سوائ الغسيل) والمريضين كان لديهم قصور قلب مع EF< ٤٠ %تم تدبيرهم بشكل محافظ بالمدرات دون الحاجة لأي إجراءات أخرى مع مكث يوم إضافي في المشفى حيث تم التخريج خلال ٤٨ ساعة من الجراحة.



رابعا-المناقشة:

١. توزع الفئات العمرية:

تم تحديد مرضى الدراسة بين ٥٠ و ٨٠ سنة حتى يكون قادر على تحمل التخدير القطني وشدة الجراحة بسبب شيوع الأمراض المنهكة عند الفئات العمرية الأكبر والتي قد تؤثر سلبا على نتائج الدراسة ،او تشكل عليه الجراحة خطورة تهدد حياة المريض.

وقد كان الغالبية العظمى من مرضى الدراسة في المجموعتين ضمن الفئة العمرية الثانية (٦٠ -٧٠ سنة) حيث شكلوا ٨٤,٠٩ %من مرضى الدراسة ككل.

٢. تبدل قيم الخضاب قبل وبعد الجراحة:

من الجدول رقم (٦) نجد أن متوسط قيم الخضاب قبل وبعد الجراحة في المجموعتين كانت متقاربة في مرضى المجموعتين بمتوسط خسارة دم حوالي (٠,٥٤±٢,٥٩) (٠,٦٣±٢,٤٤) في المجموعتين ١ و٢ على التوالي دون فارق احصائي هام ولكن باعتبار أن معدل خسارة الدم يتعلق بطول فترة العمل الجراحي كما هو مثبت .

وحيث أن فترة العمل الجراحي في مرضى المجموعة الثانية كانت أطول نسبيا (وسطيا ٣٠ دقيقة زيادة) وكانت خسارة الدم متقاربة في المجموعتين ، هذا ما يشير لوجود قدرة ارقائية وفعالية تخثير أفضل لجهاز الباي بولار.

٣. تغيرات صوديوم الدم حول الجراحة:

تم اجراء قياس للشوارد لجميع مرضى الدراسة قبل ٢٤ ساعة من الجراحة خلال الفحوص الروتينية التحضيرية وقد كانت القيم ضمن الحد الطبيعي لجميع المرضى، وبإعادة تقييم الشوارد بعد الجراحة مباشرة بالمجموعتين وجدنا انخفاض حاد في قيم صوديوم الدم في مرضى المجموعة الأولى حيث كان متوسط صوديوم الدم في نهاية الاجراء وضمن المدة المسموحة المتعارف عليها (١٣٢,٥٣ ±٣,٣٤) بمتوسط انخفاض حوالي (٦,٧٢± ١,٩١) ميلي مول / الليتر وبالمقارنة مع قيمة الصوديوم بعد الجراحة في مرضى المجموعة الثانية حيث كانت قيمة الصوديوم ضمن الحد الطبيعي و متوسط التبدل في الشوارد (١,١٢±٠,٧٤) ميلي مول / الليتر رغم استمرار الجراحة فترة أطول نسبيا (٣٦,٦ % زيادة في الوقت عن المجموعةالثانية) .نلاحظ من القيم السابقة وجود فارق احصائي هام **P-value** (٠,٠٢٤) في المجموعة الأولى أما في المجموعة الثانية فقد كانت قيمة ال **P-value** (٠,٦٣)وهذا يشكل دلالة مثبتة أن التجريف بالمجرف ثنائي القطب حمى مرضى المجموعة الثانية من نقص الصوديوم التمددي الناتج عن امتصاص سوائل الغسيل وما يليه من حصول تناذر التجريف.

٤. متوسط وزن المجروفات في المجموعتين :

من المخطط رقم (٨) نجد أن متوسط وزن المجروفات كان في مرضى المجموعة الثانية أكبر من المجموعة الأولى بزيادة نسبية حوالي ٣٦ % وهي متوقعة كون فترة التجريف أطول ،وهذه الزيادة سمحت باستئصال كامل المنطقة السادة وإعطاء افضل النتائج بعد الجراحة من خلال تحسن الأعراض ومعدل الرشق كما هو موضح في الجدولين رقم (٩) و (١١).

٥. تغير ال IPSS مابين قبل و بعد الجراحة:

تم تقييم الIPSS لجميع المرضى قبل الجراحة وقد كان متوسط القيم في المجموعتين متقارب (٢٤,٣٩ ±٢,٣٥) و (٢٥,١٩ ±٢,٢٧) على الترتيب، حيث نلاحظ أن جميع المرضى كانت لديهم أعراض شديدة قبل الجراحة مع معاناة واضحة من الضخامة.

بينما عند مقارنة القيم عند إعادة التقييم بعد الجراحة ب ٣ شهور كان هناك تحسن واضح في شدة الأعراض في المجموعة الثانية حيث أصبح وسطي الIPSS (١٤,١٣ ±١,٦٥) و (٥,٢٨ ±١,٠٥) في المجموعتين على الترتيب وكانت ال P-value (٠,٠٢١) << فارق هام احصائيا >>.

هذا التحسن الواضح في شدة الأعراض يعطي أفضلية للتجريف ثنائي القطب في تدبير مثل هكذا ضخامات بفعالية وجودة قد تماثل العلاج الجراحي .

٦. التبدل في Q-max قبل وبعد الجراحة:

حسب النتائج المدرجة في الجدول (١١) نجد ان متوسط قيمة الQ-max قبل الجراحة متقارب في المجموعتين حيث كان (٧،١٨±٠,٥٦) (٧,٣٧±٠,٨١) على الترتيب .

بعد الجراحة نلاحظ تحسن في الQ-max في مرضى المجموعتين مع افضلية نسبية للمجرف ثنائي القطب حيث كان متوسط معدل الرشق الأعظمي في المجموعة الثانية (٢٠,٨١±١,٠٣) اما المجموعة الأولى اصبح (١٤,٦٩±١,٠٦).

كما ان نجد أن نسب التحسن في المجموعتين متقاربة حيث كانت (١٤,٦٩±١,٠٦) و (٢٠,٨١ ±١,٠٣) دون وجود فارق احصائي هام ال P-value (٠,٥٨).

ربما يعزى هذا التغاير في النتائج مقارنة مع تغير الIPSS الى كون ال Q-max يتأثر بعدة عوامل أهمها فعالية وقوة عضلية المثانة ومقاومة مخرج المثانة وكون معظم مرضى الدراسة راجع أعراض متقدمة مع اجهاد واضح للديتروسور وبما أن التقييم كان في مرحلة مبكرة نسبيا للجراحة لم تسمح لمرضى المجوعتين بالتمايز لاعطاء القيمة الحقيقية.

كما أن صغر حجم عينة الدراسة قد يلعب دور في ذلك.

٧. تبدل الثمالة البولية بين قبل وبعد الجراحة :

من الجدول (١٠) نجد أن مرضى المجموعة الأولى لديهم متوسط ثمالة بولية أعلى قبل الجراحة (١٣٣,٤٧±٥٢,٤٤) عدد المرضى الذين راجعو بأسر بولي في هذه المجموعة أكبر ، أما المجموعة الثانية فقد كانت القيمة (١١٨,٠٩±٥٤,٩٤).

وبعد الجراحة ب ٣ شهور تم إعادة تقييم الثمالة حيث وجد تراجع هام في قيمة الثمالة في المجموعتين مع أفضلية واضحة للمجموعة الثانية حيث كانت نسبة التحسن في قيمة الثمالة وسطيا ٨٦ %، اما المجموعة الأولى ٦٣% وهذا الفارق لم يشكل أهمية إحصائية مرة أخرى (P-value ٠,٥١).

هنا نجد أيضا اختلاف القيم مقارنة بتحسن الIPSS وذلك يعزى لنفس الأسباب المذكورة آنفا في مناقشة تغير معدل الرشق البولي.

٨. مشاكل القثطرة وانغلاق القثطرة بالخثرات:

من الجدول (١٣) نلاحظ أن مرضى المجموعة الثانية لديهم معدل أقل لتطور مشاكل مقارنة بالمجموعة الأولى حيث الفعالية التخثيرية العالية للمجرف ثنائي القطب وطول مدة الجراحة الأمنة تسمح بأرقاء جيد وتنظيف جيد للمجروفات في نهاية الاجراء ، مما يقلل مشاكل القثطرة .

وبحساب ال(P-value ٠,٠٢٤)نجد أن هذا الفارق هام احصائيا.

٩. مدة بقاء القثطرة البولية بعد الجراحة:

من الواضح من الجدول (١٢) ان معدل بقاء القثطرة بعد الجراحة أقل بشكل واضح في المجموعة الثانية حيث كان متوسط بقاء القثطرة (٥,٣٣±١,٥٣) وفي المجموعة الأولى (٧,٦٩ ±٦,٠٥) وذلك بسبب النسبة العالية لحالات فشل التبويل بعد سحب القثطرة نتيجة وجود نسيج موثي ساد متبقي حيث كانت نسبة الفشل ٣٩ % من المرضى.

(P-value ٠,٠٤٦) وهي قيمة هامة احصائيا مرة أخرى.

١٠. الانتان البولي بعد الجراحة :

نلاحظ من الجدول رقم (١٣) أن نسب الانتان البولي أعلى في المجموعة الأولى (٣٠,٤ %) مقابل (١٤,٢ %) في المجموعة الثانية ، ومن الواضح أن هذا يعود بشكل رئيسي الى بقاء القثطرة البولية لفترة أطول بعد الجراحة في المجموعة الأولى.

بحساب ال (P-value ٠,٠٣٩) نجد أن المجموعة الثانية ذات معدل أقل لتطوير انتان بولي لاحق بعد الجراحة.

❖ **مقارنة نتائج دراستنا مع الدراسات العالمية التي تناولت نفس الموضوع:**

- **Manish Bhansali et al ,2009** (**AMAI Trust's Institute of Urology, Pune, India**)<١٧>.
- **Joon Seok Kwon et al , 2010** (**Department of Urology, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea**)<١٨>.

تم في الدراستين مقارنة نتائج تجريف البروستات كبيرة الحجم عبر الاحليل بالمجرف أحادي القطب وثنائي القطب واختلاطات كل طريقة وفعاليتها.
وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (١٠).

الدراسة	Manish Bhansali		Joon Seok Kwon		دراستنا	
المجموعات	المونو بولار	الباي بولار	المونو بولار	الباي بولار	المونو بولار	الباي بولار
عدد مرضى كل مجموعة	٣٢	٣٣	١٩	١٧	٢٣	٢١
مدة الدراسة	سنتان		سنة		سنة	
حجم البروستات	± ٨٢,٦١ ١٩,١٥	± ٨٢,٣٨ ١٧,٩٦	± ١٢٤,٦ ٢٧,٩	± ١١٧,٩ ١٨,٦	± ٨٩,٤٣ ٣,٩٨	± ٨٩,٦٦ ٤,٠٢
الصوديوم قبل الجراحة	٢,٩ ± ١٣٦,١	٣,٣ ± ١٣٨,٣	٢,٣ ± ١٣٦,٤	٢,٢ ± ١٣٧,٨	± ١٣٩,٢٨ ٢,٧٨	± ١٣٩,٤٤ ٢,٣٢
الصوديوم بعد الجراحة	٣,٤ ± ١٢٨	٢,٣ ± ١٣٦,٥	٣,٣ ± ١٢٨,٦	٢,٢ ± ١٣٦,٧	± ١٣٢,٥٣ ٢,٣٤	± ١٣٨,٢٩ ٢,٠١
تغير الصوديوم	١,١ ± ٧,٢	٠,٩ ± ١,٦	١,٣٥ ± ١٠,٣	٠,٧٨ ± ١,٣	١,٩١ ± ٦,٧٢	٠,٧٤ ± ١,١٢
الخضاب قبل الجراحة	تم مقارنة معدل خسارة الدم ٣٦١,٥ مل	تم مقارنة معدل خسارة الدم ١٩٧,٩ مل	٠,٨ ± ١٤,٣٩	٢,٢ ± ١٤,٣	± ١٣,٧٥ ٠,٨٩	± ١٣,٨٧ ٠,٨٨
الخضاب بعد الجراحة			١,٦ ± ١٢,٣	٠,٧ ± ١٣,١	± ١١,١١ ١,٠٢	± ١١,٣٨ ١,١٥
وزن المجروفات	٤,٧ ± ٤٥,١	٥,١ ± ٤٢,٨	١١,٤ ± ٣٢,٦	١١,٩ ± ٤١,٤	± ٣٦,٠٨ ١,٨٨	± ٤٩,٠٩ ٢,١٦
مدة التجريف	٧,٦ ± ٨١,٠٩	٥,٩ ± ٨٩,٢	± ١١٧,٦ ١٥,٤	٣٩,٨ ± ١٣٢	٢,٢ ± ٧٦. ٨٢	± ٩٤,٤٢ ٣,٩٥
Q-max قبل الجراحة	١,٥ ± ٤,١٩	١,١٨ ± ٤,٣٦	٣,٢ ± ٥,٣	٤,٩ ± ٥,٦	٠,٥٦ ± ٧,١٨	٠،١٨ ± ٧,٣٧
Q-max بعد الجراحة	± ١٩,٢٣ ٥,١٧	± ١٩,٨٥ ٣,٩٣	٤,٢ ± ١٢,٥	٤,٧ ± ١٥,٩	± ١٤,٦٩ ١,٠٦	± ٢٠,٨١ ١,٠٣
IPSS قبل الجراحة	٣,١ ± ٢٤,٦	٢,٧ ± ٢٦,٣	٥,٩ ± ٢٢,٧	٥,٩ ± ٢٢,٥	± ٢٤,٣٩ ٢,٣٥	± ٢٥,١٩ ٢,٢٧
IPSS بعد الجراحة	١,٩ ± ٦,٨	٢,١ ± ٦,٥	٣,٦ ± ١٢,٥	٤,٩ ± ٨,٩	± ١٤,١٣ ١,٦٥	١,٠٥ ± ٥,٢٨
تناذر بعد التجريف	٤	٠	٣	٠	١	٠
نقل الدم	لم يدرس	لم يدرس	% ١٥,٧	% ٠	%٨,٦	%٤,٧
مدة بقاء القثطرة	٣٩,٢٥ سا	١٩,٥ سا	لم يدرس	لم يدرس	٦,٠٥ ± ٧,٩٦ يوم	١,٥٣ ± ٥,٣٣ يوم

جدول رقم (١٠) مقارنة نتائج الدراسة مع النتائج العالمية

من الجدول (١٠) نجد مايلى:

- معدل انخفاض الصوديوم في مجموعة المونو بولار متوافق مع نتائج الدراسات العالمية ، وقد كان الانخفاض أكبر ما يمكن بالدراسة الكورية حيث كان زمن التجريف الأطول بين الدراسات الثلاث.
- معدل تحسن الأعراض IPSS والQ-max كان أقل في الدراسة الكورية وربما يعود ذلك الى الأحجام الكبيرة جدا من البروستات الداخلة في الدراسة.
- لم يحصل تحسن كبير في الأعراض ومعدل الرشق في مجموعة المونو بولار في دراستنا مقارنة ببقية الدراسات نتيجة كون التجريف جزئي في دراستنا بسبب تحديد عامل الزمن .
- معدل النزف كان أقل بشكل وضح في الدراستين الكورية والهندية وهذا يثبت أفضلية المجرف ثنائي القطب الارقائية وفي تقليل خسارة الدم.
- تحديد عامل الزمن في المجموعة الأولى في دراستنا حمى المرضى من تناذر التجريف حيث كان الأقل بين الدراستين.

خامسا - الخلاصة:

يبقى تجريف البروستات عبر الاحليل التقليدي هو الوسيلة الذهبية لتدبير ضخامة البروستات الحميدة صغيرة ومتوسطة الحجم، ويأتي تجريف البروستات بالمجرف ثنائي القطب كوسيلة واعدة لتدبير الضخامات الموثية الأكبر بكفاءة وفعالية ،وقللت من الاختلاطات والمراضة المشاهدة بالمجرف التقليدي أحادي القطب (وخاصة النزف وتناذر التجريف) .
حيث يسمح التجريف ثنائي القطب بمعالجة أحجام بروستات كبيرة نسبيا كان يشكل معالجتها خطورة هامة على حياة المريض فيما لو تم تدبيره بالتجريف التقليدي. كما جنبته الجراحة وما يرافقها من مراضة واختلاطات.
وسمحت له باحتلال مكانة هامة بين وسائل معالجة ضخامة البروستات الحميدة قليلة الغزو الحديثة (كالليزر وتبخير البروستات الكهربائي عبر الاحليل) كوسيلة أمنة وفعالة وسريعة.
وانطلاقا من النتائج التي خلصت اليها دراستنا نوصي بما يلي:

١. التقييم الدقيق لمريض ضخامة البروستات الحميدة لترشيحه للمعالجة الأنسب لحالته ومعاملة كل مريض كحالة مستقلة بذاتها من حيث عوامل الخطورة والفوائد المرجوة والاختلاطات المتوقعة ، ومناقشتها مع المريض ليكون على دراية بها ويلعب دور في قرار نوع المعالجة الذي يفضله .
٢. ليس كل ضخامة موثية كبيرة الحجم هي استطباب مطلق للجراحة المفتوحة حيث أظهرت الوسائل قليلة الغزو الحديثة فعالية وكفائة جيدة مع هامش أمان مقبول مقارنة بالجراحة المفتوحة.
٣. المعيار الأهم في تحديد نوع المعالجة الأفضل للمريض ليس حجم البروستات وانما خبرة الجراح وسرعته في التجريف وعوامل الخطورة الخاصة بكل مريض.
٤. عدم تأخير العلاج التداخلي والاستمرار بالعلاج الدوائي المحافظ فترة طويلة رغم عدم نجاحه الأمر الذي يسئ الى فعالية ونتائج المعالجات اللاحقة.
٥. قياس الQ-max والثمالة البولية قبل الجراحة يساعد في التنبؤ بمدى تحسن المريض بعد المعالجة ووضع المريض في صورة ذلك ليكون على دراية وتعاون كبير في إعادة تأهيل المثانة خلال الفترة بعد الجراحة حتى استعادة نمط تبويل طبيعي او قريب من الطبيعي.
٦. التحضير الجيد للمريض قبل الجراحة وخاصة ذوي الأمراض المنهكة (قصور القلب ، القصور الكلوي) الذين لديهم معدل تطور اختلاطات عالي والتواصل بشكل جيد مع طبيب التخدير قبل وخلال الجراحة لتقديم الأفضل للمريض.
٧. مراجعة تقنيات تجريف البروستات في مراكزنا واتباع الارشادات والتوصيات العالمية المثبتة بالدليل (مثل نوع المزلق المستخدم ، واختيار قياس المجرف الخاص بكل مريض ومدة بقاء القثطرة بعد الجراحة).
٨. اجراء بحث آخر اشمل وبفترة متابعة أطول لدراسة النتائج بعيدة المدى لتجريف البروستات كبيرة الحجم بالمجرف ثنائي القطب لمعرفة تأثير طول مدة التجريف على معدل تطور الاختلاطات البعيدة كتضيق الاحليل التالي والسلس والعنانة وتصلب عنق المثانة.

والله ولي التوفيق.....

References:

1. AUA Practice Guidelines Committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003).
Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 2003;170:530-47.
2. Baazeem A, Elhilali MM. Surgical management of benign prostatic hyperplasia: current evidence. *Nat Clin Pract Urol* 2008;5:540-9.
3. Hawary A, Mukhtar K, Sinclair A, et al. Transurethral resection of the prostate syndrome: almost gone but not forgotten. *J Endourol* 2009;23:2013-20.
4. Borboroglu PG, Kane CJ, Ward JF, et al. Immediate and postoperative complications of transurethral prostatectomy in the 1990s. *J Urol* 1999;162:1307-10.
5. Reich O, Gratzke C, Bachmann A, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol* 2008;180:246-9.
6. Gilleran JP, Thaly RK, Chernoff AM. Bipolar PlasmaKinetic transurethral resection of the prostate: reliable training vehicle for today's urology residents. *J Endourol* 2006;20:683-7.
7. Tefekli A, Muslumanoglu AY, Baykal M, et al. A hybrid technique using bipolar energy in transurethral prostate surgery: a prospective, randomized comparison. *J Urol* 2005;174:1339-43.
8. Singh H, Desai MR, Shrivastav P, et al. Bipolar versus monopolar transurethral resection of prostate: randomized controlled study. *J Endourol* 2005;19:333-8.
9. Starkman JS, Santucci RA. Comparison of bipolar transurethral resection of the prostate with standard transurethral prostatectomy: shorter stay, earlier catheter removal and fewer complications. *BJU Int* 2005;95:69-71.
10. Mamoulakis C, Ubbink DT, de la Rosette JJ. Bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate:
a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Urol* 2009;56:798-809.
11. Karaman MI, Kaya C, Ozturk M, et al. Comparison of transurethral vaporization using PlasmaKineticJ energy and transurethral resection of prostate: 1-year follow-up. *J Endourol* 2005;19:734-7.
12. Hon NHY, Brathwaite D, Hussain Z, et al. A prospective, randomized trial comparing conventional transurethral
prostate resection with PlasmaKineticز vaporization of the prostate: physiological changes, early complications and long-term folllowup. *J Urol* 2006;176:205-9.
13. Baek M, Paick SH, Lee BK, Kang MB, Lho YS, Jung SI, et al. The
efficacy of bipolar transurethral resection of the prostate in patients
with large prostates (＞80 g) and analysis of the postoperative results.
14.Geavlete B, Stanescu F, Iacoboaie C, Geavlete P. Bipolar plasma enucleation of the prostate vs open prostatectomy in large benign prostatic hyperplasia cases – a medium term, prospective, randomized comparison. BJU Int 2013; 111: 793–803
15. Grayhack JT, McVary KT, Kozlowski JM. Benign prostatic hyperplasia. In: Gillenwater JY, Grayhack JT, Howards SS, Mitchell ME, eds., Adult and Pediatric Urology, 4th ed., Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkens, 2002, pp. 1401–1470.
16. Han M, Alfort HJ, Partin AW. Retropubic and suprapubic open prostatectomy. In Campbell's Urology. Edited Misop Han,, Alan W. Partin. 2010;2695-2703.
Hofer DR, Schaeffer AJ. Use of antimicrobials for patients undergoing prostatectomy. Urol Clin N Am 1990;71:595.
17. Comparison of Effectiveness of Monopolar and Bipolar Transurethral Resection of the Prostate and Open Prostatectomy in Large Benign Prostatic Hyperplasia Joon Seok Kwon, Korea,2010.
18. Management of Large (60 g) Prostate Gland:PlasmaKinetic Superpulse (Bipolar) versus Conventional (Monopolar) Transurethral Resection of the Prostate ,Manish Bhansali.india,2009
19. Kuntz RM, Lehrich K, Ahyai S. Transurethral holmium laser enucleation of the prostate compared with transvesical open prostatectomy: 18-month follow-up of a randomized trial. J Endourol. 2004;18:189-91.