الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلّيّة الطب البشري
مستشفى الأمراض الجلدية والزهرية الجامعي

تقييم فعالية الحقن العضلي للديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في الأمراض الجلدية والزهرية

إعداد:

د. كنان خلف الحنيف

بإشراف:

أ.م.د. أيهم بدران

العام الدراسي

1444 هـ / 2023 م

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي وقبولي:

١. أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتي بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).

٢. أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم اقتباسه من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أي جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الاسم والتوقيع

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر والامتنان للأستاذ الدكتور أيهم بدران صاحب الفضل الكبير والذي لم يبخل بأي معلومة أو ملاحظة وكان سنداً وعوناً طيلة فترة اختصاصي، و لأساتذتي الدكتورة سوزان قطيني والدكتور نضال حمادي لكم مني كل الاحترام والتقدير، مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية والتألق.

كما أتوجه بالشكر لكافة أساتذتي ومشرفي وطلاب الدراسات العليا في مشفى الأمراض الجلدية والزهرية الجامعي، وإلى مشفى الأمراض الجلدية والزهرية الجامعي وكلّيّة الطب في جامعة دمشق.

إهداء

فهرس المحتويات

متن البحث: الإطار العام للبحث.....(1)

الجزء الأول: الدراسة النظرية:

الفصل الأول: الأشعار.....(8)

- **أولاً: لمحة جنينية.....(9)**
- **ثانياً: لمحة تشريحية.....(11)**
- **ثالثاً: لمحة فيزيولوجية.....(15)**

الفصل الثاني: الحاصة.....(22)

- **أولاً: مقدمة.....(23)**
- **ثانياً: الفحص السريري.....(27)**
- **ثالثاً: الأسباب.....(31)**
- **رابعاً: التشخيص.....(42)**
- **خامساً: العلاج.....(49)**

الفصل الثالث: الحاصة الأندروجينية.....(59)

- **أولاً: مقدمة.....(60)**
- **ثانياً: الآلية الإمراضية.....(62)**

- ثالثاً: المظاهر السريرية.....(65)
- رابعاً: التشخيص.....(66)
- خامساً: العلاج.....(68)

الجزء الثاني: الدراسة العملية:

الفصل الأول: المواد والطرائق.....(73)

الفصل الثاني: النتائج الإحصائية.....(79)

الفصل الثالث: مناقشة نتائج البحث.....(102)

الفصل الرابع: المقارنة مع الدراسات العالمية.....(104)

الفصل الخامس: محددات الدراسة والتوصيات.....(106)

- المراجع.....(107)
- الملاحق.....(117)

قائمة الرسوم والأشكال التوضيحية

الشكل	الصفحة
الشكل (1) التطور الجنيني للشعر	(10)
الشكل (2) تشريح الشعر	(11)
الشكل (3) اللب والقشر والجليد	(12)
الشكل (4) المقطع العرضي للشعر الأملس والمجعد	(13)
الشكل (5) اختلاف بنية الشعر حسب الأعراق	(14)
الشكل (6) أماكن الشعر النهائي عند الذكور البالغين	(15)
الشكل (7) أنواع الميلانين	(16)
الشكل (8) تصنيف Andre Walker	(18)
الشكل (9) تصنيف FIA	(19)
الشكل (10) دورة الشعر	(20)
الشكل (11) أصل كلمة الحاصّة والثعلبة	(23)
الشكل (12) شكل الشعر الزغابي والشعر النهائي	(25)
الشكل (13) مقارنة بين خصائص الشعر الزغابي والشعر النهائي	(26)
الشكل (14) الحاصّة البقعية	(27)
الشكل (15) الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري والأنثوي	(28)
الشكل (16) العدّ الكيسي	(29)
الشكل (17) الحاصّة بسبب العلاج الكيماوي	(30)
الشكل (18) أسباب الحاصّة	(31)
الشكل (19) سعفة الرأس	(32)
الشكل (20) التهاب الهلل المُسَلِّخ	(33)
الشكل (21) حاصّة الشدّ	(34)
الشكل (22) الحاصّة الاحتكاكية	(34)
الشكل (23) هوس نتف الشعر	(35)
الشكل (24) بعض نماذج تساقط الأشعار	(36)

الشكل (25) الحاصّة البقعية والشاملة للرأس والشاملة للجسم	(37)
الشكل (26) الحاصّة الندبية	(38)
الشكل (27) علامة هيرتوغ	(39)
الشكل (28) الحاصّة المثلثية الخلقية	(40)
الشكل (29) بعض اختبارات الحاصّة	(42)
الشكل (30) تنظير الشعر اليدوي	(44)
الشكل (31) تنظير الشعر بالفيديو	(45)
الشكل (32) مقياس Ludwig	(46)
الشكل (33) مقياس Savin	(46)
الشكل (34) مقياس Hamilton–Norwood	(47)
الشكل (35) القبعة الخافضة للحرارة	(50)
الشكل (36) صبغ الحاجبين	(51)
الشكل (37) زراعة الشعر	(55)
الشكل (38) فرق استخراج البصيلات عن زراعة الشعر	(56)
الشكل (39) شريحة فروة الرأس	(57)
الشكل (40) تصغير فروة الرأس	(57)
الشكل (41) خفض خط الشعر	(58)
الشكل (42) شيوع الحاصة الأندروجينية	(61)
الشكل (43) سبل استقلاب التستوستيرون	(64)
الشكل (44) تأثيرات الديكسبانثينول على الشعر	(70)
الشكل (45) توزع العينة حسب المجموعات	(80)
الشكل (46) نتائج اختبار السحب في المجموعة A	(84)
الشكل (47) نتائج اختبار السحب في المجموعة B	(85)
الشكل (48) دراسة عدد الوحدات الجريبية في المجموعة A	(88)
الشكل (49) دراسة عدد الوحدات الجريبية في المجموعة B	(89)
الشكل (50) دراسة درجة رضى المرضى عن العلاج في المجموعة (A)	(92)
الشكل (51) دراسة درجة رضى المرضى عن العلاج في المجموعة (B)	(93)

الشكل (52) دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة في المجموعة (A)	(96)
الشكل (53) دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة في المجموعة (B)	(97)

قائمة الجداول

الجدول	الصفحة
الجدول (1) تقييم مقدار رضى المريض عن العلاج (مقياس VAS)	(76)
الجدول (2) دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI	(77)
الجدول (3) توزع العينة حسب العمر	(81)
الجدول (4) التوزع النسبي لاختبار السحب في المجموعتين قبل العلاج	(82)
الجدول (5) التوزع النسبي لاختبار السحب حسب جلسات العلاج للمجموعة A	(83)
الجدول (6) التوزع النسبي لاختبار السحب حسب جلسات العلاج للمجموعة B	(84)
الجدول (7) الفرق في نتائج اختبار السحب السلبي بعد العلاج بثلاثة أشهر	(86)
الجدول (8) متوسط عدد الوحدات الجريبية حسب جلسات العلاج للمجموعة A	(87)
الجدول (9) متوسط عدد الوحدات الجريبية حسب جلسات العلاج للمجموعة B	(88)
الجدول (10) دراسة الفروق في عدد الوحدات الجريبية	(90)
الجدول (11) نسبة رضى المرضى عن العلاج حسب جلسات العلاج للمجموعة A	(91)
الجدول (12) نسبة رضى المرضى عن العلاج حسب جلسات العلاج للمجموعة B	(92)
الجدول (13) دراسة الفروق في درجة الرضى المرضى	(94)
الجدول (14) درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI حسب جلسات العلاج المجموعة A	(95)
الجدول (15) درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI حسب جلسات العلاج المجموعة B	(96)
الجدول (16) دراسة الفروق في درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI	(98)
الجدول (17) دراسة الآثار الجانبية في المجموعة A	(99)
الجدول (18) دراسة الآثار الجانبية في المجموعة B	(100)
الجدول (19) تقييم فعالية الديكسبانثينول حسب مرحلة الحاصة الأندروجينية	(101)
الجدول (20) مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة التركية عام ٢٠٢٠	(104)
الجدول (21) مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة التركية عام ٢٠٢١	(105)

الملخص

هدف البحث: تهدف الدراسة لتقييم فعالية الحقن العضلي للديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية خفيفة لمتوسطة الدرجة عند الذكور.

مواد البحث وطرائقه: دراسة تجريبية مستقبليّة عشوائيّة مضبوطة بشاهد شملت ٣٤ مريضاً من المراجعين لمشفى الأمراض الجلدية والزهرية في دمشق بين عام ٢٠٢١ و٢٠٢٢، تم تقسيم المرضى لمجموعتين: المجموعة الأولى (A) 18 مريضاً تم حقن الديكسبانثينول 500 MG/2ML بعضلة الإلية كل أسبوع مرة لمدة شهرين، والمجموعة الثانية (B) 16 مريضاً تم حقن سيروم ملحي أسوي التوتر بعضلة الآلية كل أسبوع مرة لمدة شهرين.

النتائج: كان اختبار السحب سلبياً بعد العلاج في ١٠٠٪ من المرضى بالمجموعة A، و٣٧,٥٪ من المرضى بالمجموعة B. كان متوسط عدد الوحدات الجريبية بعد العلاج ٥٢ وحدة بالمجموعة A، و٤٤ وحدة بالمجموعة B. كان رضا المريض ممتازاً بعد العلاج في ١٠٠٪ من المرضى بالمجموعة A، و٠٪ من المرضى بالمجموعة B. بلغ مشعر DLQI بعد العلاج ١٢,٣ بالمجموعة A، و٢١,٣ بالمجموعة B.

الاستنتاجات: وجدت الدراسة أن الديكسبانثينول فعال في إيقاف تساقط الأشعار وزيادة كثافة الوحدات الجريبية عندما يعطى كحقن عضلي مرة بالأسبوع لشهرين.

الكلمات المفتاحية: الحاصة الأندروجينية، الديكسبانثينول، اختبار السحب، عدد الوحدات الجريبية، رضا المريض بعد العلاج، مشعر DLQI.

متن البحث

الإطار العام للبحث

1.المقدمة:

تعدّ الحاصة الأندروجينية الوراثية السبب الأكثر شيوعاً لفقدان الشعر، وعلى الرغم من كونها حالة طبية سليمة إلا أنها قد تترافق مع بعض الأمراض الجهازية، كما أنها قد تحمل تأثيرات جانبية كبيرة على المريض من الناحية النفسية والاجتماعية (١)

تظهر في الأشخاص الذين لديهم استعداد وراثي، وإن وجود الأندروجينات ضروري لحدوثها ويؤكد ذلك عدم ظهور هذا النمط من الصلع عند الأشخاص المخصيين أو الذين لديهم متلازمة عدم الحساسية للأندروجين.

إن الآلية التي تظهر فيها الحاصة الأندروجينية تعتمد على تحول الأشعار الانتهائية terminal hair التي لديها استعداد جيني الى أشعار زغبية vellus hair بشكل معتمد على الأندروجين.

تعدّ السبب الأكثر شيوعاً لفقدان الشعر عند كثير من الرجال والنساء، حيث تصيب بحلول عمر ال ٥٠ سنة ما يقارب ٥٠% من الرجال، و٢٠-٥٣% من النساء (٢)

كما أظهرت معظم الدراسات العالمية وجود اختلافات بنسبة حدوثها ونمطها تبعاً لاختلاف العمر والعرق، حيث تزداد مع تقدم العمر من ٣١% بعمر ال ٤٠ سنة الى ٥٣% بعمر ال ٦٥ سنة، ومعدل انتشارها وشدتها أعلى عند الرجال القوقازيين من معدلاته عند الأعراق الأخرى. (٣)

تحدث الحاصة الأندروجينية بسبب عوامل جينية وعوامل هرمونية، حيث تحدد العوامل الجينية كثافة الجريبات الحساسة للأندروجين في الفروة وتوزعها، تتمثل بشكل رئيسي بالناحية الجبهية الجدارية، لتطلق الأندروجينات بعد البلوغ سلسلة من التبدلات على تلك الجريبات المبرمجة جينياً، الأمر الذي يؤدي لحدوث استدقاق في جريبات الشعر الانتهائية إضافة لتبدلات على دورة حياة الشعرة حيث يتقاصر طور النمو بشكل مطرد مع كل دورة فيحدث نقص تدريجي في تغطية الفروة بالأشعار.

تعدّ الاشعار الصغيرة الدقيقة ذات المظهر الشبيه بالزغب العلامة الواسمة للحاصة الأندروجينية الوراثية فلا يتغير عدد الجريبات في وحدة المساحة إلا أن مصيرها غير معروف تماماً؛ فالتراجع التام والدائم فيه مستبعد بدليل أن حالات تحويل الجنس التي أجريت لذكور مصابين بصلع شديد ومتقدم أدت لعودة نمو واضحة للأشعار عند استخدام الفيناسترايد والمينوكسيديل والسبيرنولاكتون والاستروجين لديهم. (٤)

لا يزال دور العوامل الجينية قيد النقاش، لكن هناك العديد من المورثات مرشحة لأن تكون مسؤولة عن وراثة الحاصة الأندروجينية، وتعد مورثات مستقبلات الأندروجين أكثرها أهمية.

يعدّ جيمس هاملتون James Hamilton أول من اتهم التستوستيرون بالألية الإمراضية عام ١٩٤٢، حيث لاحظ سلامة خط الشعر عند الذكور المخصيين قبل البلوغ، وتوقف تراجع هذا الخط عند إجراء الإخصاء بعد البلوغ (٥)، كما لاحظ أن إعطاء التستوستيرون للذكور المخصيين أدى الى فقدان الشعر ثم حدث توقف مباشر لتساقط الشعر فور إيقاف الاعطاء لهم.

وتتجه الدراسات الحديثة إلى دور مستقلب التستوستيرون Dihydrotestosterone (DHT). وليس التستوستيرون كسبب رئيس للحاصة الأندروجينية الوراثية. (٦)

يتم استقلاب testosterone داخل الخلايا الى Dihydrotestosterone (DHT) بواسطة انزيم α− reductase 5. (٧)

يعتمد الخيار العلاجي على عدة عوامل كدرجة الصلع، وامتداده، ووجود الأشعار المستدقة أو غيابها، وعمر المريض، وتوقعاته، واعتباراته المادية، ومنها: العلاج غير الطبي (كالشعر المستعار)، والعلاج الدوائي، والعلاج الجراحي (٨)

الديكسبانثينول Dexpanthenol هو نظير كحولي لحمض البانتوثنيك (VIT B5)، يتأكسد إلى حمض البانتوثنيك في محيط الأنسجة، ويقلل من انخفاض الجلوتاثيون، ويخفف أكسدة الدهون، ويحمي الخلايا جزئياً ضد الموت الخلوي المبرمج الناتج عن الأشعة فوق البنفسجية، كما أنه يحث صنع co−enzyme A و ATP داخل الخلية، لذلك للديكسبانتينول تأثيرات مضادة للالتهابات ومضادة للأكسدة والقدرة على الإصلاح الخلوي. قد يعزز تأثير الأسيتيل كولين ويعمل على الجهاز الهضمي ويزيد من حركة الأمعاء السفلية. (٩)

العلاجات الدوائية المتوفر حالياً محدودة الفعالية، والتأثيرات الجانبية لها قد تحد من استخدامها؛ فالمينوكسيديل الموضعي قد يسبب تخريشاً وجفافاً وحكة بالفروة بالإضافة الى حس حرق أحياناً. أما الفيناستزايد الفموي فقد يسبب نقصاً في الرغبة الجنسية بالإضافة الى التثدي عند الذكور، مما دفع الكثير من الباحثين للبحث عن أساليب علاجية أخرى.

2.بعض الدراسات السابقة:

يوجد بعض الدراسات العالمية المشابهة لدراستنا مثل دراسة **<كوتلو>**[10] في مشفى أبحاث مدينة Uşak في تركيا عام 2020 التي أجريت على 9 ذكور مصابين بمرحلة خفيفة إلى متوسطة من الحاصة الأندروجينية، وكان متوسط العمر ٢٩±١١,٢ سنة، وتم حقن ديكسبانثينول أسبوعياً ضمن العضل لمدة شهرين، وتم تقييم النتائج.

كما أجرى **<كوتلو وميتين>**[11] دراسة في مشفى أبحاث مدينة Uşak في تركيا عام 2020 على ٢١ أنثى مصابة بمرحلة خفيفة إلى متوسطة من الحاصة الأندروجينية، وكان مستوى الأندروجينات طبيعياً لدى المرضى، وكان متوسط العمر ٣٢,٠٥±١٠,٤١ سنة، وتم حقن ديكسبانثينول أسبوعياً ضمن العضل لمدة شهرين، وتم تقييم النتائج.

3. مشكلة البحث:

نسعى في هذا البحث للإجابة على عدة تساؤلات على رأسها هل الحقن العضلي للديكسبانثينول فعال في علاج الحاصة الأندروجينية خفيفة لمتوسطة الدرجة عند الذكور.

4.هدف البحث:

إن الهدف من هذا البحث هو دراسة فعالية الحقن العضلي للديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية خفيفة لمتوسطة الدرجة عند الذكور.

5.أهمية البحث:

أولاً تقييم فعالية الحقن العضلي للديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية خفيفة لمتوسطة الدرجة عند الذكور، وثانياً معرفة تأثيراته الجانبية عند المرضى.

6.مسوغات البحث:

تقييم فعالية الحقن العضلي للديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية خفيفة لمتوسطة الدرجة عند الذكور، ومعرفة تأثيراته الجانبية عند المرضى.

7.محددات البحث:

يوجد بعض المحددات في هذا البحث ومنها: صغر العينة المدروسة، وعدم تغطية الفئات العمرية كلها، وكذلك عدم مشاركة الديكسبانثينول مع أدوية أخرى.

8.حدود البحث:

- صغر العينة المدروسة.
- عدم تغطية الفئات العمرية كلها.

9.منهج البحث وأدواته:

- الزيارة الأول للمريض:

١. أخذ قصة مرضية مفصلة مع القصة الدوائية

٢. فحص سريري للمريض وتحديد درجة الحاصة الأندروجينية وفق مقياس هاملتون–نوروود
٣. بعد التأكد من تحقيق المريض لمعايير الدخول وعدم وجود أي من معايير الاســـتبعاد تم تعبئة استمارة المريض وشرح طريقة العلاج كاملة والإجابة على اسئلة المريض وأخذ الموافقة المستنيرة وتحديد موعد لبدء العلاج والطلب منه عدم غسـل الرأس قبل يومين من موعد كل جلسـة (لإجراء اختبار السحب)
٤. تم توزيع المرضى عشوائياً إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى A (التداخل): شملت ١٨ مريضاً: تم حقن الديكسبانثينول كل أسبوع مرة لمدة شهرين (٨ جلسات) بيد الطبيب في كل جلسة يتم حقن ديكسبانثينول بعضلة الإلية / 500mg 2ml

(أمبول معد للحقن العضلي /الوريدي/تحت الجلد) مع التعقيم مكان الحقن بسائل بوفيدون ٤% .

المجموعة الثانية B (الشاهد): شملت ١٦ مريضاً:

تم حقن سيروم ملحي أسوي التوتر كل أسبوع مرة لمدة شهرين (٨ جلسات) بيد الطبيب في كل جلسة يتم حقن سيروم ملحي 2 ML بعضلة الآلية مع التعقيم مكان الحقن بسائل بوفيدون ٤ %.

- **أجري تقييم للمرضـــى في الزيارة الأولى (بداية العلاج) والزيارة رقم ٤ (بعد الجرعة العلاجية الرابعة) والزيارة رقم ٨ (بعد الجرعة العلاجية الأخيرة) وفي جلســة المتابعة (بعد ٣ أشــهر من انتهاء العلاج) وفق المراحل التالية:**

١. **دراسة اختبار السحب:** يتم بيد الطبيب ويكون إيجابياً عند سحب أكثر من ١٠ % من الشعر.
٢. **دراسـة عدد الوحدات الجريبية:** تحديد مربع ١سم *١ سم في مقمة الفروة على بعد ١٠ سم من الحاجب الأيمن على الخط الشـاقولي المار من منتصـف العين. حسـاب عدد الوحدات الجريبية ضمن المربع عيانياً وذلك بتحديد ربع المربع المحدد وقص الشعر فيه (بطول ١ملم) وعد الوحدات الجريبية ثم ضربها ب ٤.
٣. **دراسة مقدار رضى المريض عن العلاج بصرياً (على مقياس البصري VAS)** حيث سيطلب من المريض إعطاء قيمة من ٠–١٠ تعبر عن رضاه عن العلاج ونتائجه باعتبار ٠ عدم رضا و١٠ رضا تام وتصوير المريض بوضعيات أمامية، خلفية، جانبية، قمية.

٤. **دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI :**عن طريق استبيان مؤلف من ١٠ أسئلة
٥. **دراسة الاثار الجانبية:** التي قد تقتصر على ألم موضعي مكان الحقن.

يمكن تقسيم الجزء النظري إلى عدة فصول:

- ❖ الفصل الأول: يتحدث عن الأشعار من حيث التطور الجنيني، والتشريح، والفيزيولوجيا.
- ❖ الفصل الثاني: يتحدث عن الحاصة من حيث انتشارها، وأنواعها، وتشخيصها، وعلاجها.
- ❖ الفصل الثالث: يتحدث عن الحاصة الأندروجينية من حيث انتشارها، وأنواعها، وتشخيصها، وعلاجها.

بينما بالنسبة للجزء العملي من الدراسة فقد درسنا تأثير الحقن العضلي للديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية الخفيفة إلى متوسطة الشدة، ثم مناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية ووضع الاستنتاجات والتوصيات المناسبة.

الجزء الأول

الدراسة النظرية

الفصل الأول

الأشعار

أولاً: لمحة جنينية (Embryology):

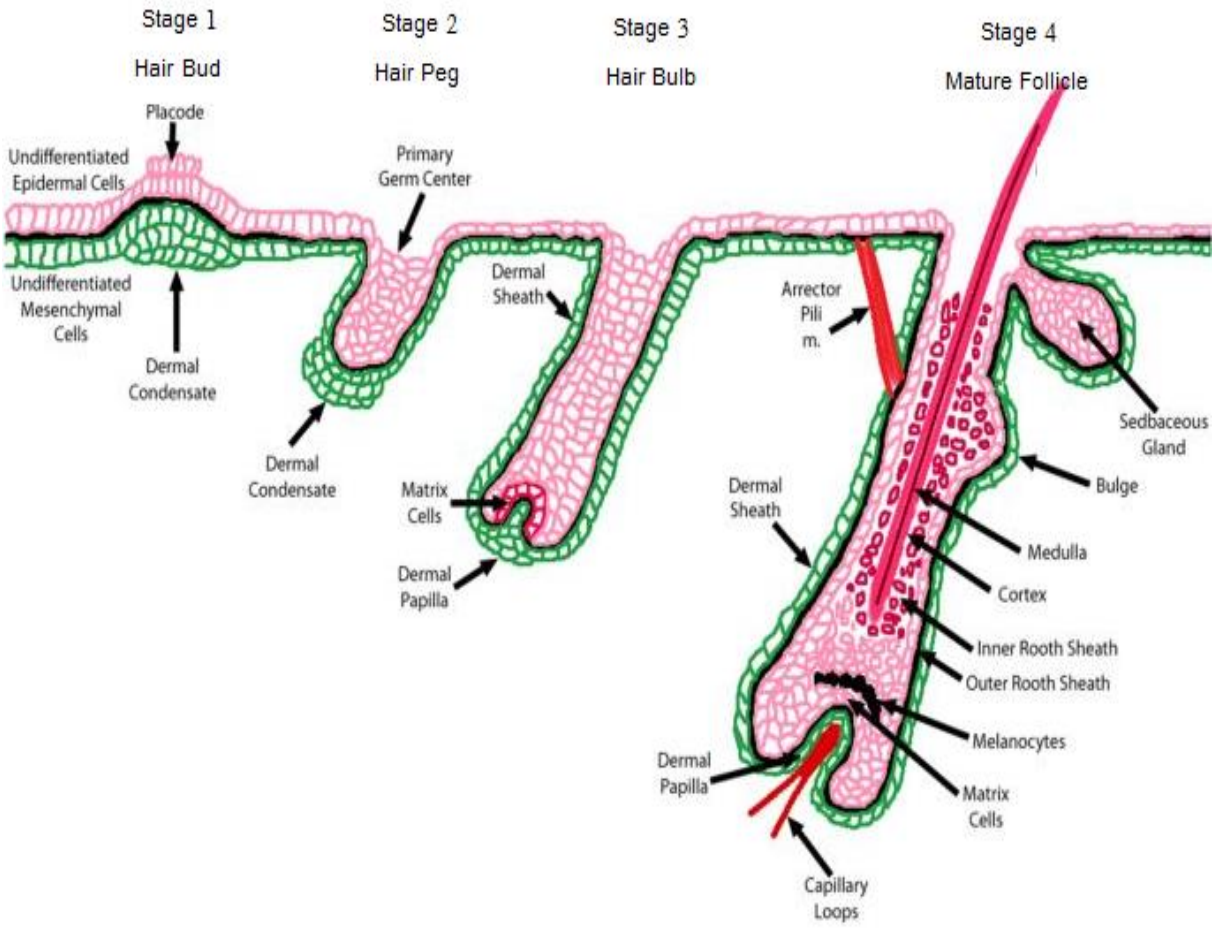
يحدث تطور الشعر جنينياً في ٤ مراحل مميزة، حيث يتم تشكيل برعم الشعر (Hair Bud)، ووتد الشعر (Hair Peg)، وبصلة الشعر (Hair Bulb)، وأخيراً الشعر والغدة الدهنية المرتبطة به.

يتطور الشعر جنينياً من تسمك أنسجة الأديم الظاهر (Ectoderm) لتشكيل ما يسمى اللويحة (Placode) أو برعم الشعر (Hair Bud)، التي تتطور نتيجة للعديد من الإشارات البيوكيميائية. تتكاثر براعم الشعر وتنمو في الأدمة لتشكيل وتد الشعر (Hair Peg). تتكون بصلة الشعر (Hair Bulb) عندما يتراكم نسيج اللحمة المتوسطة (Mesenchymal) في منطقة وتد الشعر. يعدّ حجم بصلات الشعر وشكلها مسؤولاً عن تحديد نوع الشعر وحجمه. تحتوي هذه البصلات أيضاً على الخلايا المنتشة (Germ Cells) وخلايا مطرق الشعر (Matrix Cells) والخلايا الصباغية (Melanocytes). تطلق بصلات الشعر عند تكوينها إشارات لتعزيز تمايز خلايا البشرة القريبة لتشكيل غمد الجذر الداخلي (Inner Root Sheath). يوجد انتفاخ على طول غمد الجذر الخارجي يحتوي على الخلايا الجذعية لبصيلات الشعر المتجددة. (١٢،١٣)

أظهرت الدراسات أن تكوين برعم الشعر على الشفة العليا يكتمل في الأسبوع الثاني عشر من الحياة داخل الرحم. يُعتقد أن بصيلة الشعر والمخروط والبصيلة الناضجة تتطور على الشفة العليا خلال الأسابيع الرابع عشر والسادس عشر والثامن عشر على التوالي. (١٤)

لقد ثبت أن نمو برعم الشعر على الأطراف السفلية لا يحدث حتى الأسبوع السابع عشر من الحياة داخل الرحم، بعد أكثر من شهر من تكون براعم الشعر على الوجه. (١٢،١٤)

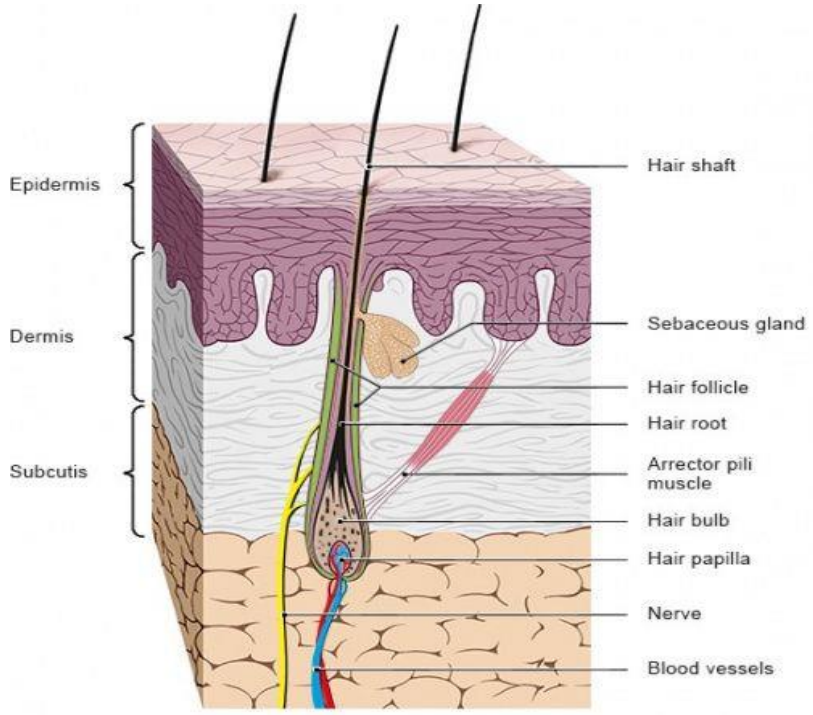
بحلول الأسبوع ٢١ من عمر الجنين يُلاحظ أن جميع مناطق الجسم تحتوي على مكون واحد على الأقل من بصيلات الشعر عند النظر إلى سطح البشرة باستخدام الفحص المجهري الالكتروني. تكون قنوات الشعر أكثر تطوراً على الجذع والأطراف العلوية في الأسبوع ٢١. تحتوي العديد من هذه الأسطح على شعر داخل الأغماد الخلوية أو شعيرات بارزة جزئياً عبر البشرة. كان للوجه وفروة الرأس شعيرات طويلة بارزة من السطح الظهاري في الأسبوع الجنيني ٢١. (١٤-١٢)



الشكل (١) التطور الجنيني للشعر [١٣]

ثانياً: لمحة تشريحية (Anatomy):

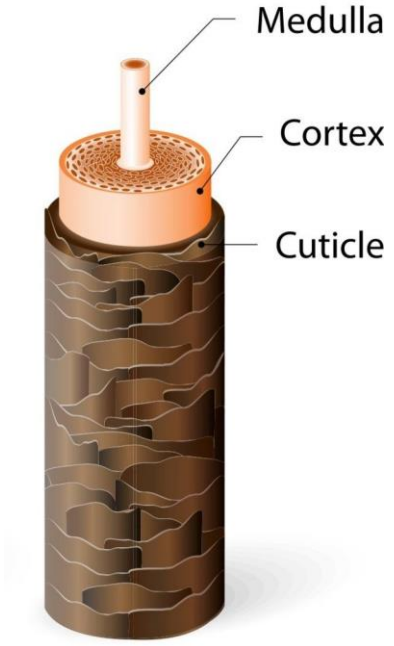
تتألف كل شعرة من منطقتين: جذع الشعر (Hair Shaft) وجذر الشعر (Hair Root). الجذع (Hair Shaft) هو الجزء المرئي من الشعر الذي يبرز من الجلد. يقع جذر الشعر (Hair Root) في الجلد، ويمتد إلى الطبقات العميقة بالجلد. يحيط به بصلة الشعر (Hair Follicle) التي تتكون من غمد يشكله الجلد والنسيج الضام)، وترتبط بغدة دهنية، كما ترتبط كل بصلة شعر إلى عضلة صغيرة تسمى العضلة الناصبة للشعر (Arrector Pili)؛ حيث يمكنها أن تجعل الشعر ينتصب. تنتهي العديد من الأعصاب عند بصلة الشعر. تستشعر هذه الأعصاب حركة الشعر وهي حساسة حتى لأدنى حركة. تؤمن حليمة الشعر (Hair Papilla) إمداد جذور الشعر بالدم، وتقع داخل الجزء السفلي من بصلة الشعر. يتم صنع خلايا شعر جديدة باستمرار في بصلة الشعر بالقرب من الحليمة. (١٧-١٥)



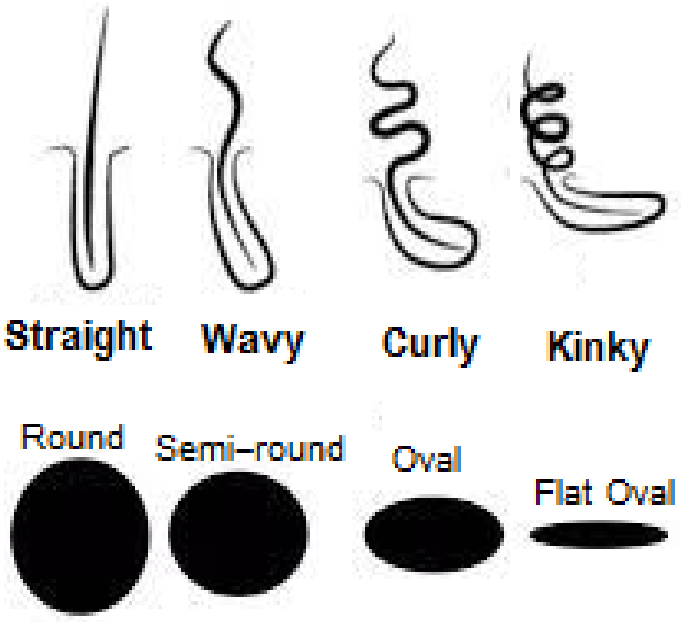
الشكل (٢) تشريح الشعر[١٥]

يتكون المقطع العرضي لكل خصلة من الشعر من ثلاث مناطق، هي من الداخل نحو الخارج: اللب (Medulla)، والقشر (Cortex)، والجُلَيد (Cuticle). يشكل اللب (Medulla) المنطقة الأعمق، وهو منطقة مفتوحة وغير منظمة، وغير موجودة دائماً. (١٨،١٩) يعدّ القشر (Cortex) منطقة عالية التنظيم، ويشكل الطبقة الثانية من طبقات الشعر الثلاث، وهو المصدر الأساسي للقوة الميكانيكية وامتصاص الماء. تحتوي طبقة القشر على مادة الميلانين التي تلون الألياف بناءً على عدد حبيبات الميلانين وتوزيعها وأنواعها. قد يكون الميلانين متباعداً بشكل متساوٍ أو يتكتل حول حواف الشعر. يحدد شكل الجريب شكل القشر، ويرتبط شكل الألياف بمدى استقامة الشعر أو تجعده. يمتلك الأشخاص ذوو الشعر الأملس ألياف شعرة مستديرة، بينما تكون الألياف البيضاوية أكثر تموجاً أو تجعداً عموماً.

يعدّ الجليد (Cuticle) الطبقة الخارجية، وينزلق هيكله المعقد مع انتفاخ الشعر ويغطي الشعر بطبقة من الدهون تجعل القسم الخارجي من الشعر كارهاً الماء. (٢٠،٢١)



الشكل (٣) اللب والقشر والجليد[١٦]



الشكل (٤) المقطع العرضي للشعر الأملس والمجعد[١٦]

يتراوح قطر شعر الإنسان من ٠,٠١٧ إلى ٠,١٨ ملم. تختلف بعض هذه الخصائص في شعر رأس الإنسان حسب العرق؛ حيث يكون قطر الشعر في الأشخاص من أصل أفريقي حوالي ٦٠-٩٠ ميكرومتر، ويكون شكل المقطع العرضي لديهم مسطحاً، بينما يكون قطر الشعر في الأشخاص من أصول قوقازية حوالي ٧٠-١٠٠ ميكرومتر، ويكون شكل المقطع العرضي لديهم بيضاوياً، ويكون قطر الشعر في الأشخاص من أصول آسيوية حوالي ٩٠-١٢٠ ميكرومتر، ويكون شكل المقطع العرضي لديهم دائرياً. هناك ما يقرب من مليوني غدة أنبوبية صغيرة وغدد عرقية تنتج سوائل مائية تبرد الجسم عن طريق التبخر. تنتج الغدد عند فتحة الشعر إفرازًا دهنيًا يعمل على تليين الشعر. (٢٢،٢٣)

الشكل (٥) اختلاف بنية الشعر حسب الأعراق[٢٢]

ثالثاً: لمحة فيزيولوجية (Physiology):

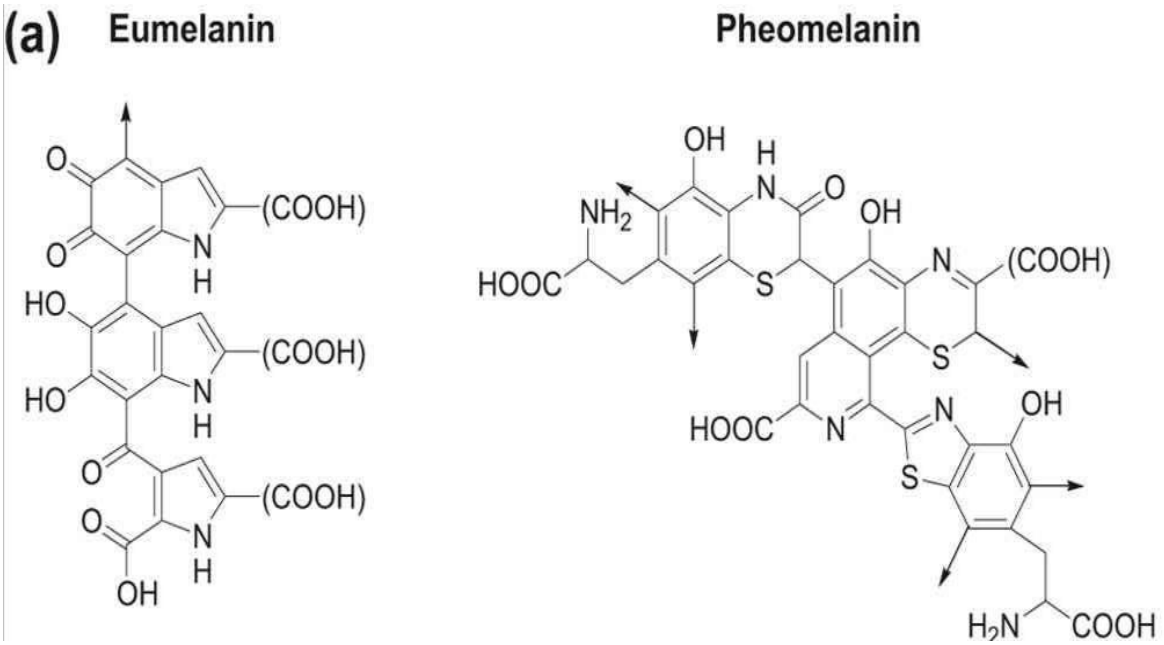
٣-١- أنواع الشعر (Hair Types):

توجد بصيلات الشعر على جميع أسطح الجلد باستثناء بعض المناطق، مثل: راحة اليد، وباطن القدم، والشفتين. لدى البشر أنواع عديدة من الشعر. الشعر الوبري (Lanugo Hair) هو أول نوع من الشعر يتشكل خلال حياة الجنين وهو ناعم، ويفتقر إلى لب مملوء بالهواء، وخفيف الصبغة. في وقت لاحق من الحمل، يتم استبدال الشعر الوبري بالشعر الزغبي (Vellus Hair). الشعر الزغبي قصير، وغير ممتلئ، وليس له غدة دهنية مرتبطة به. في وقت قريب من الولادة، يتم استبدال الشعر الزغبي بشعر نهائي (Terminal Hair) مصطبغ. يبقى بعض الشعر الزغابي على الجسم طوال فترة الطفولة، وبمرور الوقت يتم استبداله بشعر نهائي في مناطق معينة مثل الذراعين والساقين. خلال البلوغ تحفز هرمونات الأندروجين استبدال الشعر الزغبي بالشعر الخشن في منطقة العانة ومنطقة الإبط. كما ينشأ الشعر النهائي على وجه الذكور وصدورهم. (٢٤،٢٥)

الشكل (٦) أماكن الشعر النهائي عند الذكور البالغين[٢٤]

٣-٢- ألوان الشعر الطبيعي:

تنتج جميع ألوان الشعر الطبيعية عن نوعين من أصبغة الشعر مشتقة من الميلانين، ويتم إنتاجها داخل بصيلات الشعر، ويتم تخزينها في حبيبات موجودة في الألياف. الإيوميلانين (Eumelanin) هو الصباغ السائد في الشعر البني والشعر الأسود، بينما يكون الفيوميلانين (Pheomelanin) هو الصباغ السائد في الشعر الأحمر. ينتج الشعر الأشقر عن قلة التصبغ في خصلة الشعر. يظهر اللون الرمادي عندما ينخفض إنتاج الميلانين أو يتوقف، بينما يطلق اسم الشمط (Poliosis) على الشعر الأبيض وغالباً ما يكون الجلد المتصل به الشعر أبيض أيضاً، ويكون المسؤول عن الشمط هو البقع التي لا تحتوي على الميلانين على الإطلاق، وتظهر لأسباب وراثية عموماً، وفي بداية العمر. (٢٨-٢٦)



الشكل (٧) أنواع الميلانين[٢٧]

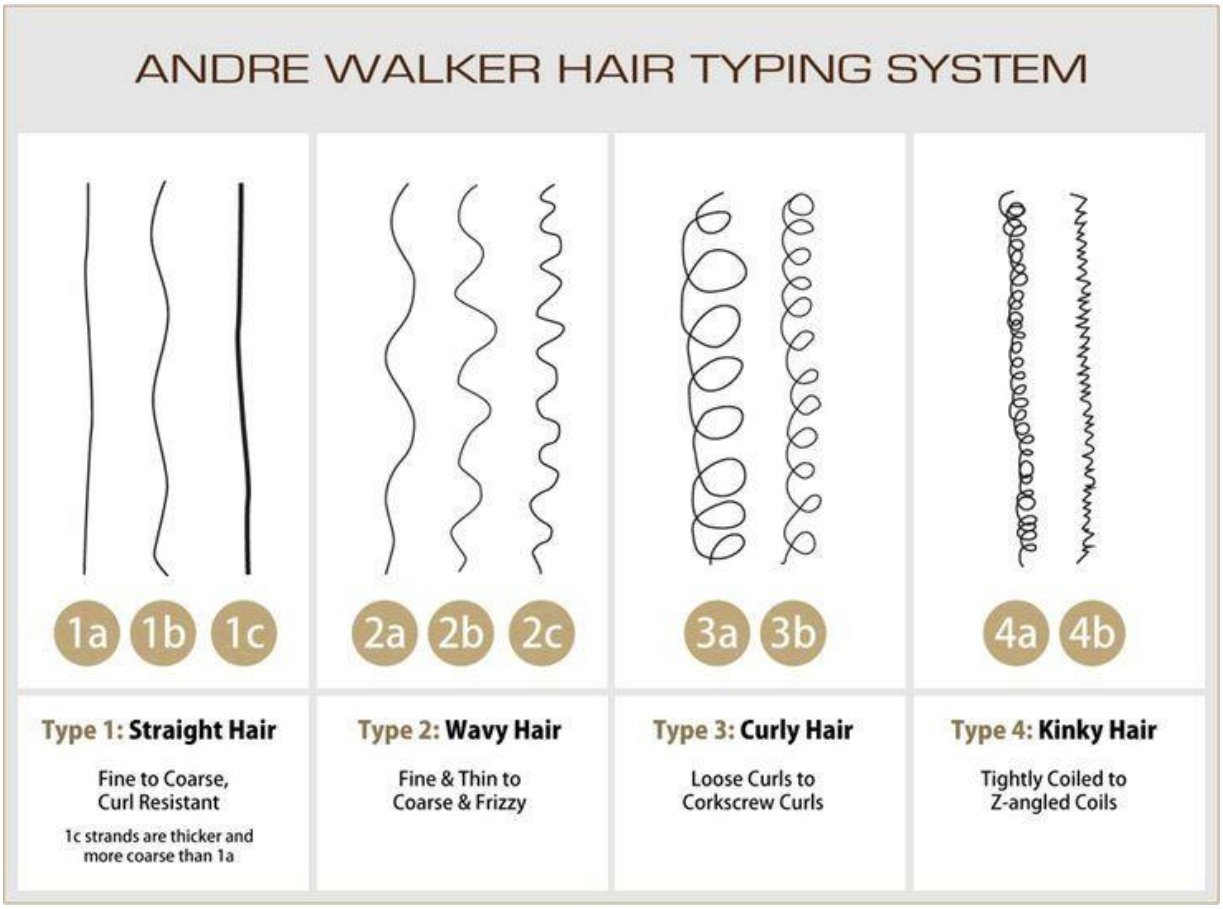
٣-٣- خصائص الشعر:

ثمة ثلاث خصائص رئيسية بقوام الشعر تختلف بين البشر، هي نمط التجعد (Curl Pattern)، والحجم (Volume) والقوام (Consistency). يتكون كل شعر الثدييات من الكيراتين، لذا فإن تركيبة بصيلات الشعر ليست سبباً لاختلاف أنماط الشعر.

هناك مجموعة من النظريات المتعلقة بأنماط تجعد الشعر، ويعتقد حالياً بأن شكل جذع الشعرة (Hair Shaft) له تأثير مهم على نمط تجعد الشعر. (٢٩،٣٠) يسمح جذع الشعر المستدير بتواجد عدد أقل من الروابط ثنائية الكبريت (Disulfide Bonds) في خصلة الشعر، ومن ثم تكون الألياف أكثر انسياباً مع بعضها، مما ينتج عنه شعر أملس. كلما أصبح جذع الشعرة أكثر تسطحاً يصبح الشعر أكثر تجعيداً، لأن الشكل المسطح يسمح لمزيد من السيستين بالانضغاط معاً وزيادة تشكيل الروابط ثنائية الكبريت. (٣١) يعدّ حجم بصيلات الشعر المسؤول عن تحديد سماكته، فعندما يتسع محيط بصيلات الشعر يتوسع كذلك سمك بصيلات الشعر. ونتيجة لذلك يمكن أن يكون حجم شعر الفرد رقيقاً (Thin) أو طبيعياً (Normal) أو سميكاً (Thick).

يمكن تقسيم كثافة الشعر إلى ثلاث فئات: ناعم (Fine) ومتوسط (Medium) وخشن (Coarse). يتم تحديد هذه السمة من خلال حجم بصيلات الشعر ونفوذية طبقة الجليد (Cuticle). يكون محيط الشعر الناعم أصغر، بينما الشعر الخشن يملك محيطاً أكبر. يملك الشعر الخشن طبقة جليد أكثر نفوذية من الشعر الرقيق مما يجعله أكثر مسامية لمرور الماء.

يعد نظام أندريه ووكر (Andre Walker Hair Typing System) هو النظام الأكثر استخداماً لتصنيف الشعر. وفقًا لهذا النظام هناك أربعة أنواع من الشعر: أملس (Straight)، مموج (Wavy)، مجعد (Curly)، مجعد بشدة (Kinky). (32)



الشكل (٨) تصنيف Andre Walker[32]

كما تم ابتكار نظام FIA لتصنيف الشعر حسب خصائصه المختلفة، ويتم تقسيم الشعر حسب نمط التجعد، وقوام الشعر، وحجمه. (٣٢)

Curly Pattern	
Straight	
1a	Stick-straight.
1b	Straight but with a slight body wave adding some volume.
1c	Straight with body wave and one or two visible S-waves (e.g. at nape of neck or temples).
Wavy	
2a	Loose with stretched S-waves throughout.
2b	Shorter with more distinct S-waves (resembling e.g. braided damp hair).
2c	Distinct S-waves, some spiral curling.
Curly	
3a	Big, loose spiral curls.
3b	Bouncy ringlets.
3c	Tight corkscrews.
Very ("Really") curly	
4a	Tightly coiled S-curls.
4b	Z-patterned (tightly coiled, sharply angled)
	Mostly Z-patterned (tightly kinked,

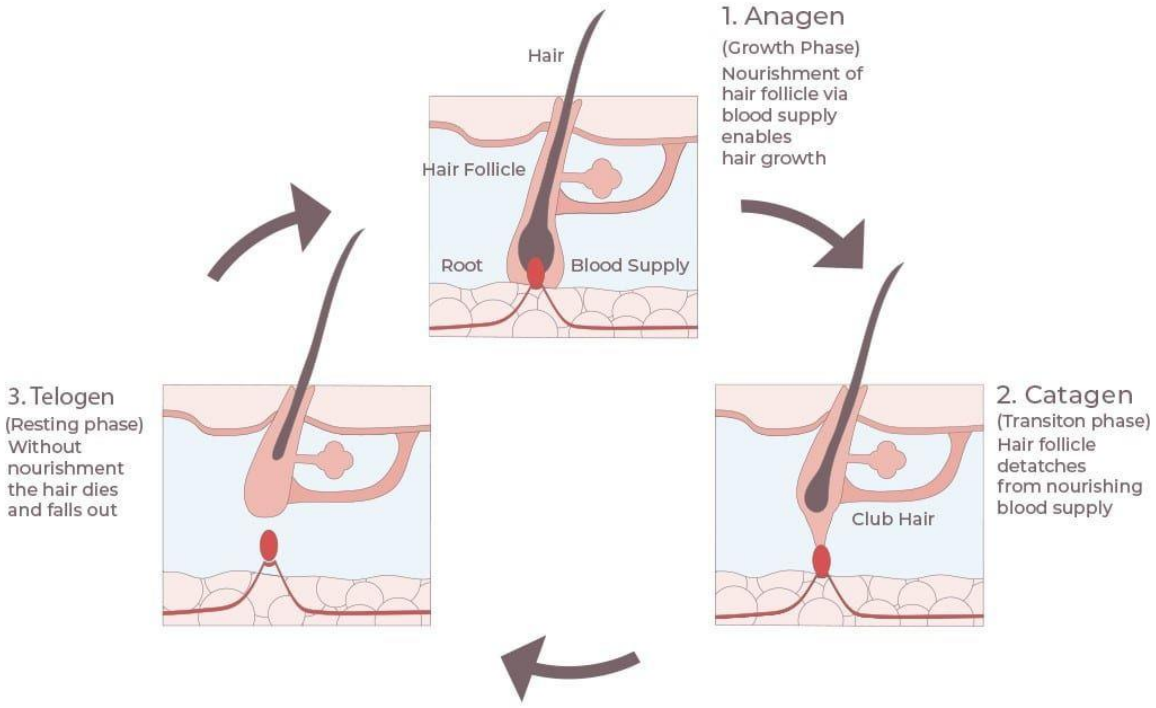
Strands	
F	Fine Thin strands that sometimes are almost translucent when held up to the light. Shed strands can be hard to see even against a contrasting background. Fine hair is difficult to feel or it feels like an ultra-fine strand of silk.
M	Medium Strands are neither fine nor coarse. Medium hair feels like a cotton thread, but isn't stiff or rough. It is neither fine nor coarse.
C	Coarse Thick strands whose shed strands usually are easily identified. Coarse hair feels hard and wiry.

Volume by circumference of full-hair ponytail		
i	Thin	Circumference less than 2 inches (5 centimetres)
ii	Normal	... from 2 to 4 inches (5 to 10 centimetres)
iii	Thick	... more than 4 inches (10 centimetres)

الشكل (٩) تصنيف FIA[32]

٣-٤- دورة نمو الشعر (Hair Growth Cycle):

تنتقل بصيلات الشعر بعد تشكيلها عبر ثلاث مراحل متميزة تسمى طور النمو (Anagen Phase)، وطور التراجع عن النمو (Catagen Phase)، وطور الراحة (Telogen Phase). إن تحفيز الحليمات الجلدية وتنشيط الخلايا الجذعية ضروريان لتحول بصيلات الشعر من طور الراحة إلى طور النمو لإعادة دخول الشعرة في عملية النمو. كل خصلة شعر على جسم الإنسان في مرحلة نموها الخاصة، وبمجرد اكتمال الدورة تبدأ من جديد وتبدأ خصلة شعر جديدة في التكون. (٣٣،٣٤)



الشكل (١٠) دورة الشعر[٣٣]

يختلف معدل نمو الشعر من فرد لآخر حسب العمر والاستعداد الوراثي وعدد من العوامل البيئية. من الشائع أن ينمو الشعر بمعدل ١ سم شهرياً؛ لكن الواقع أكثر تعقيدًا، حيث لا ينمو كل الشعر دفعة واحدة. تم الإبلاغ عن نمو شعر فروة الرأس بمعدل يتراوح بين ٠,٦ سم و٣,٣٦ سم شهرياً.

يعتمد معدل نمو شعر فروة الرأس إلى حد ما على العمر (يميل الشعر إلى النمو ببطء أكثر مع تقدم العمر) والجنس والعرق. (٣٥) ينمو الشعر السميك (> ٦٠ ميكرومتر) عموماً أسرع من الشعر الرقيق (٢٠-٣٠ ميكرومتر)، حيث سرعة نمو الشعر السميك ١١,٤ ملم في الشهر، بينما سرعة نمو الشعر الرقيق ٧,٦ ملم في الشهر. كان يعتقد سابقاً أن الشعر القوقازي ينمو بسرعة أكبر من الشعر الآسيوي، وأن معدل نمو شعر النساء أسرع من الرجال؛ ولكن أظهرت الأبحاث الحديثة أن معدل نمو الشعر لدى الرجال والنساء لا يختلف بشكل كبير، وأن شعر الصينيين ينمو بسرعة أكبر من شعر القوقازين والأفريقيين. (٣٥،٣٦) تختلف كمية الشعر حسب لون الشعر؛ حيث متوسط الشعر الأشقر لديه ١٥٠,٠٠٠ شعرة ، والأسمر ١١٠,٠٠٠ شعرة، والأسود ١٠٠,٠٠٠ شعرة، والأحمر ٩٠,٠٠٠ شعرة. كما تختلف كمية الشعر حسب المجموعات العرقية. يتوقف نمو الشعر بعد موت الإنسان. يحدث النمو المرئي للشعر على الجسم الميت فقط بسبب جفاف الجلد الناجم عن فقدان الماء. (٣٥، ٣٧)

٣-٥- وظائف الشعر (Functions):

يملك الشعر وظائف متنوعة، وتشمل هذه الوظائف: التنظيم الحراري (Thermoregulation)، والحماية والإحساس. يلعب الشعر أيضاً دوراً مهماً نفسياً لدى الأفراد، ويتضح هذا من خلال الآثار النفسية السلبية لاضطرابات تساقط الشعر. (٣٧،٣٨)

الفصل الثاني

الحاصة

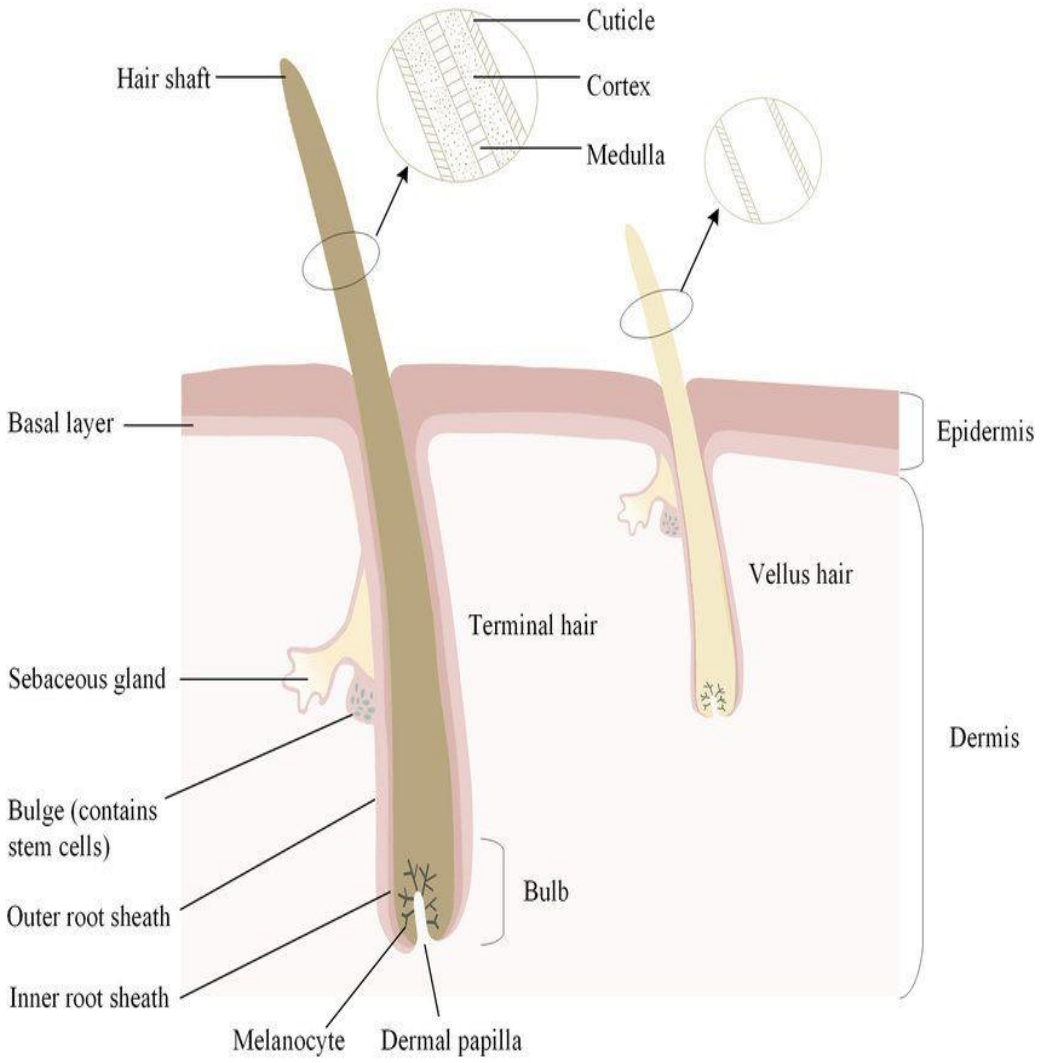
أولاً: مقدمة:

إن مصطلح الحاصة أو الثعلبة (Alopecia) مأخوذ من الكلمة اليونانية الكلاسيكية (ἀλώπηξ alōpēx) التي تعني الثعلب. يرجع أصل هذا الاستخدام إلى أن هذا الحيوان يتساقط فراؤه مرتين في السنة، أو لأن الثعالب في اليونان القديمة غالباً ما كانت تفقد شعرها بسبب الجرب. يُنسب أول استخدام لعبارة الثعلبة إلى الطبيب البولندي جون جونستون (John Jonston 1603–1675) في كتابه "Medicina Practica"، الذي كتب عام ١٦٦٤. (٣٩)

الشكل (١١) أصل كلمة ثعلبة وداء الجرب عند الثعالب[٣٩]

تشير كلمة الحاصّة (Alopecia) إلى تساقط الشعر من جزء من الرأس أو الجسم، وعادة ما يكون الرأس مصاباً. (٤٠) يمكن أن تختلف شدة تساقط الشعر من منطقة صغيرة إلى كامل الجسم. لا يكون الالتهاب أو التندب موجوداً عادة. يسبب تساقط الشعر لدى بعض الأشخاص ضائقة نفسية. (٤١)

يشير الصلع (Baldness) إلى النقص الجزئي أو الكامل لنمو الشعر، وهو جزء من طيف "ترقق الشعر" (Hair Thinning). تختلف درجة ونمط الصلع، ولكن السبب الأكثر شيوعاً هو تساقط الشعر الأندروجيني (Androgenic Hair Loss)، أو الحاصّة الأندروجينية (Alopecia Androgenetica)، أو الحاصّة الدهنية (Alopecia Seborrheica)، مع استخدام المصطلح الأخير بشكل شائع في أوروبا. إن نقص الشعر (Hypotrichosis) هو حالة من أنماط الشعر غير الطبيعية، حيث يحدث تساقط الشعر أو نقصانه. يحدث غالباً بسبب نمو الشعر الزغابي (Vellus Hair) في مناطق الجسم التي تنتج عادةً شعراً نهائياً (Terminal Hair). عادةً ما يكون نمو الشعر طبيعياً بعد الولادة، ولكن بعد ذلك بوقت قصير يتم تساقط الشعر واستبداله بنمو شعر متناثر غير طبيعي. عادة ما يكون الشعر الجديد ناعماً وقصيراً وهشاً، وقد يفتقر إلى التصبغ، و قد يكون الصلع موجوداً في أعمار باكرة بعد البلوغ.(٤١،٤٢)



الشكل (١٢) شكل الشعر الزغابي والشعر النهائي[٤١]

VELLUS HAIR	TERMINAL HAIR
خشن–طويل	ناعم–قصير
مصطبغ	غير مصطبغ
يحوي على لب	لا يحوي لب
ينمو في المناطق المعتمدة على الأندروجين كاللحية والعانة والفروة والابط بالإضافة للرموش والحواجب	ينمو بكل مكان ما عدا الفروة
البصلة تكون في النسيج الشحمي	البصلة تكون في الأدمة
–قبل البلوغ تكون الأشعار الانتهائية مقتصرة على الفروة والحواجب و الرموش، أما بعد البلوغ تظهر الأشعار الجنسية الثانوية استجابة للأندروجين .	–يسقط في الشهر ٣ – ٤ بعد الولادة –تتحول الأشعار الانتهائية بالفروة الى أشعار زغبية تحت تأثير الاندروجين في الحاصة الاندروجينية

الشكل (١٣) مقارنة بين خصائص الشعر الزغابي والشعر النهائي[٤١]

ثانياً: الفحص السريري:

٢-١- تساقط الشعر (Hair Loss):

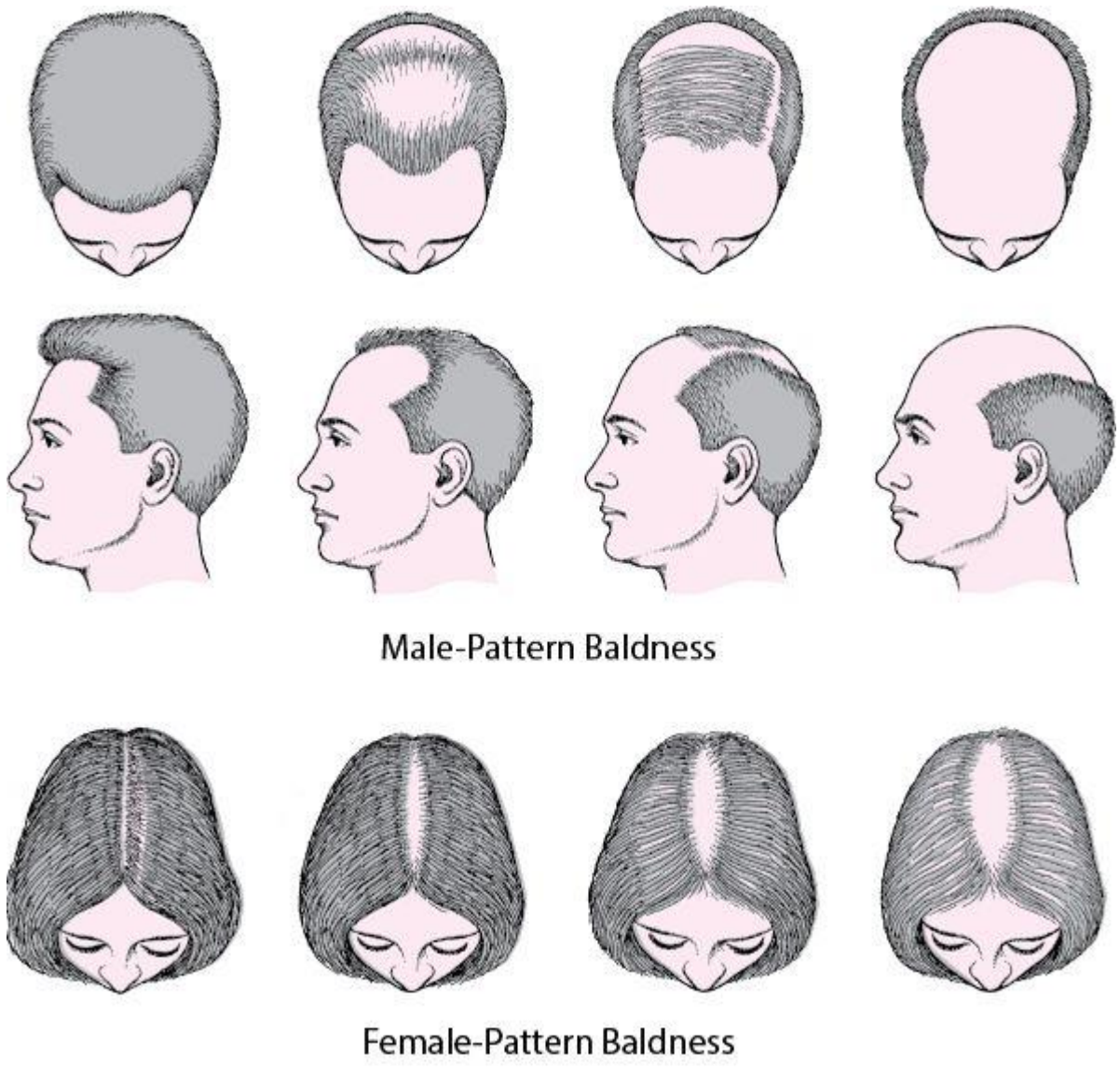
تشمل أعراض الحاصّة تساقط الشعر في بقع عادة ما تكون دائرية، وقد تترافق مع آفات الجلد والتندب.

تكون الحاصّة البقعية (Alopecia Areata) خفيفة إلى متوسطة الشدة، وتظهر عادة في مناطق تساقط

الشعر غير العادية، مثل: الحاجبين، مؤخرة الرأس، فوق الأذنين، الذقن، والمناطق التي لا يؤثر فيها الصلع الذكوري عادة. (٤٣،٤٤)

الشكل (١٤) الحاصّة البقعية[٤٤]

تبدأ الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري (Male–Pattern Hair Loss) في القسم الجبهي (Frontal) والجداري(Parietal) بينما تحدث الحاصّة الأندروجينية من النمط الأنثوي (Female–Pattern Hair Loss) عند الإكليل (Crown)، (45,46) .



الشكل (١٥) الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري والأنثوي[٤٦]

يملك البشر حوالي ١٠٠،٠٠٠ إلى ١٥٠،٠٠٠ شعرة على رؤوسهم. يختلف عدد الشعر المفقود في يوم واحد ولكن في المتوسط هو ١٠٠. يجب استبدال الشعر بنفس معدل تساقطه من أجل الحفاظ على حجم طبيعي. إن أولى علامات ترقق الشعر التي غالباً ما يلاحظها الناس هي وجود شعر أكثر من المعتاد في فرشاة الشعر بعد التمشيط، أو في الحوض بعد غسل الشعر. (٤٧)

٢-٢- الأمراض الجلدية (Skin Diseases):

يمكن أن تشير الإصابة الجلدية الواسعة في الوجه والظهر والأطراف إلى العدّ الكيسي (Cystic Acne)، وهو أشد أشكال العدّ (Acne). ينشأ العدّ الكيسي من نفس الاضطرابات الهرمونية التي تسبب تساقط الشعر، ويرتبط بإنتاج ثنائي هيدروتستوستيرون. (٤٨)

الشكل (١٦) العدّ الكيسي[٤٨]

٢-٣ الأعراض النفسية (Physiological Distress):

يُعدّ الشعر جزءاً أساسياً من الهوية العامة ولا سيما بالنسبة للنساء، حيث يمثل الشعر الأنوثة والجاذبية بالنسبة لهن. يربط الرجال عادةً رأس الشعر الكامل بسن الشباب والنشاط. غالباً ما يجد الأشخاص الذين يعانون من ترقق الشعر أنفسهم في موقف يتعارض فيه مظهرهم الجسدي مع صورتهم الذاتية، ويقلقون عموماً من أنهم يبدون أكبر سناً مما هم عليه أو أقل جاذبية للآخرين. عادة ما تكون المشكلات النفسية الناتجة عن الصلع أشد في بداية ظهور الأعراض.

قد يسبب تساقط الشعر الناجم عن العلاج الكيميائي للسرطان تغيرات في مفهوم الذات وصورة الجسم، ولا تعود صورة الجسد إلى حالتها السابقة بعد عودة نمو الشعر لغالبية المرضى. في مثل هذه الحالات يعاني المرضى من صعوبات في التعبير عن مشاعرهم (Alexithymia). يمكن أن يساعد العلاج الأسري العائلات على التعامل مع هذه المشكلات النفسية إذا ظهرت. (٤١،٤٩)

الشكل (١٧) الحاصّة بسبب العلاج الكيماوي[٥٠]

ثالثاً: الأسباب:

٣-١ مقدمة (Introduction):

على الرغم من عدم فهم الأسباب الدقيقة لتساقط الشعر بدقة، إلا أنه يمكن أن يكون لتساقط الشعر العديد من الأسباب، ومن هذه الأسباب: الوراثة، الهرمون الذكوري ديهدروتستوستيرون، الالتهابات، الأدوية، الرضوض، الحمل، أمراض المناعة الذاتية، الأمراض الجلدية، قصور الغدة الدرقية، الحاصّة الخلقية المثلثية (Congenital Triangular Alopecia)، الحاصّة التنكسية (Involutional Alopecia)، الإجهاد الناجم عن السمنة، والعديد من الأسباب الأخرى. (٥١،٥٢)

الشكل (١٨) أسباب الحاصّة [٥٢]

٣-٢- الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري والأنثوي (Male and Female Pattern Hair Loss):

يُعتقد أن تساقط الشعر عند الذكور ناتج عن مزيج من العوامل الوراثية والهرمون الذكوري ديهدروتستوستيرون. لا يزال سبب تساقط الشعر ذي النمط الأنثوي غير واضح بدقة. (٥١،٥٢)

٣-٣- الإنتانات (Infections):

من الأسباب الإنتانية لتساقط الشعر: الالتهابات الفطرية مثل سعفة الرأس (Tinea Capitis)، والتهاب الهلل المُسَلِّخ (Dissecting Cellulitis) في فروة الرأس، والزهري الثانوي (Secondary Syphilis) (١٤)، والتهاب الجريبات الشعرية بالدُوَيدِيَّةُ الجُرَيبِيَّة (Demodex Folliculorum)، حيث تتغذى الدُوَيدِيَّةُ الجُرَيبِيَّة على الزهم الذي تنتجه الغدد الدهنية، ومن ثم تحرم الشعر من العناصر الغذائية الأساسية، ويمكن أن يسبب ذلك ترقق الشعر. (٥٥-٥٣)

الشكل (١٩) سعفة الرأس[٥٣]

الشكل (٢٠) التهاب الهلل المُسَلِّخ[٥٤]

٣-٤- الأدوية (Medications):

يمكن أن يحدث تساقط الشعر المؤقت أو الدائم بسبب العديد من الأدوية، بما في ذلك الأدوية المستخدمة لعلاج ضغط الدم والسكري وأمراض القلب والكوليسترول. أي شيء يؤثر على توازن الهرمونات في الجسم يمكن أن يكون له تأثير واضح على الشعر، مثل: حبوب منع الحمل، والعلاج بالهرمونات البديلة، والستيرويدات المنشطة، وأدوية العدّ الشائع (Acne Vulgaris). يمكن كذلك لبعض العلاجات المستخدمة في علاج السعفات أن تسبب تساقطاً للشعر. (٥٦)

٣-٥- الرض (Trauma):

توجد حاصّة الشد (Traction Alopecia) بشكل أكثر شيوعاً عند الأشخاص الذين يصنعون تسريحة ذيل الحصان (Ponytail)، حيث تؤدي هذه التسريحة لشد شعرهم بقوة مفرطة. بالإضافة إلى ذلك يمكن أن يؤدي التمشيط الدقيق والتصفيف الحراري وتدليك فروة الرأس الخشن إلى إتلاف البشرة والغلاف الخارجي الصلب للشعر. يؤدي هذا إلى ضعف بنية الشعر، مما يقلل من حجم الشعر الكلي. (٥٧،٥٨)

الشكل (٢١) حاصّة الشد[٥٨]

تنجم الحاصّة الاحتكاكية (Frictional alopecia) عن فرك ساق الأشعار، ولا سيما حول كاحلي الرجال بسبب ضغط الجوارب، وغالباً لا ينمو الشعر مرة أخرى. (٥٩،٦٠)

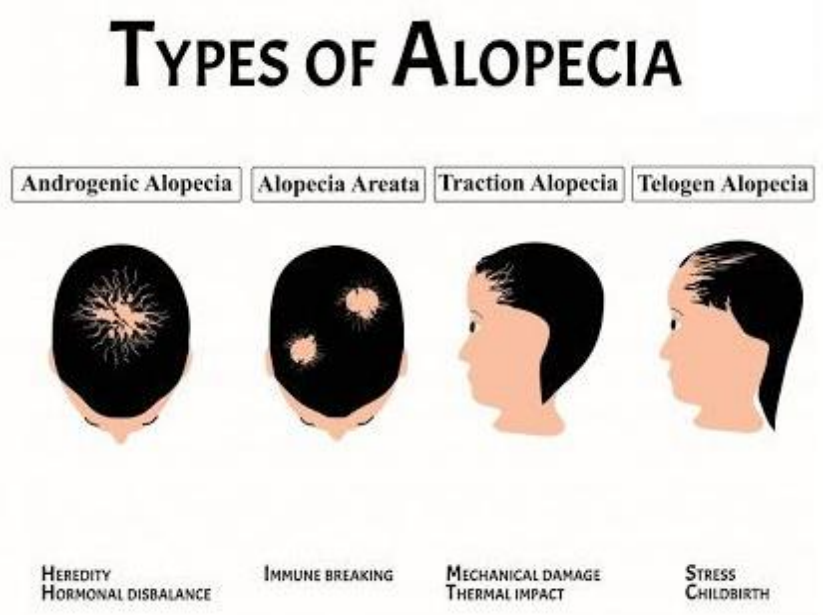
الشكل (٢٢) الحاصّة الاحتكاكية[٦٠]

يعدّ هوس نتف الشعر (Trichotillomania) اضطراباً نفسياً يتضمن دوافع متكررة لنتف شعر الجسم. ويتضمن اقتلاع الشعر من فروة الرأس أو الحاجبين أو مناطق أخرى من الجسم. يبدأ هذا الاضطراب في بداية سن البلوغ، وعادة ما يستمر حتى مرحلة البلوغ. يمكن أن يحدث تساقط الشعر بشكل دائم بسبب الاستخراج المستمر لجذور الشعر. (٦١،٦٢)

الشكل (٢٣) هوس نتف الشعر[٦٢]

يحدث تساقط الشعر الكربي أو ما يعرف بنفحة طور الراحة (Telogen Effluvium) بسبب الرض النفسي والجسدي، الأدوية، بعد الولادة، الجراحة الكبرى، والتسمم. في تساقط الشعر الكربي يدخل عدد كبير من الشعر في مرحلة الراحة في نفس الوقت؛ مما يتسبب في تساقط الشعر وترققه لاحقاً. وتظهر حالة نفحة طور النمو كأثر جانبي للعلاج الكيميائي أثناء استهداف الخلايا السرطانية المنقسمة، يؤثر هذا

العلاج على مرحلة نمو الشعر مما يؤدي إلى تساقط ما يقرب من ٩٠٪ من الشعر بعد بدء العلاج الكيميائي بفترة وجيزة. (٦٣،٦٤)



الشكل (٢٤) بعض نماذج تساقط الأشعار [٦٣]

٣-٦- الحمل (Pregnancy):

غالباً ما يحدث تساقط الشعر بعد الولادة دون التسبب في الصلع. في هذه الحالة يكون الشعر أكثر كثافة أثناء الحمل بسبب زيادة هرمون الاستروجين، وبعد حوالي ثلاثة أشهر من الولادة تنخفض مستويات هرمون الاستروجين ويسبب نفحة طور راحة، ويحدث تساقط الشعر غالباً حول خط الشعر ومنطقة الصدغ. عادة ما يعود الشعر للنمو بشكل طبيعي ولا داعي للعلاج. تحدث حالة مماثلة عند النساء اللواتي يتناولن الأدوية المحفزة للخصوبة. (٦٥)

٣-٧- أمراض المناعة الذاتية (Autoimmune Diseases):

الحاصّة البقعية (Alopecia Areata) هي اضطراب في المناعة الذاتية يُعرف أيضاً باسم الصلع البقعي (Spot Baldness)، ويمكن أن يؤدي إلى تساقط الشعر الذي يتراوح من مكان واحد فقط (Alopecia Areata Monolocularis) إلى كامل الجسم (Alopecia Areata Universalis).

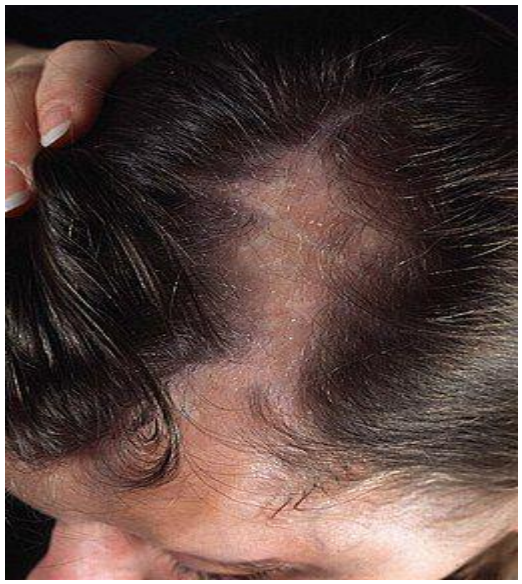
يُعتقد أن الحاصّة البقعية ناتجة عن خمول بصيلات الشعر، إلا أن ما يحفز الحاصّة غير معروف.

يحدث الشفاء العفوي للحاصّة في معظم الحالات، ولكنها قد تنتشر أيضاً إلى كامل فروة الرأس (Alopecia Totalis) أو إلى كامل الجسم (66,67) .(Alopecia Universalis)

الشكل (٢٥) الحاصّة البقعية والشاملة للرأس والشاملة للجسم[٦٦]

٣-٨- أمراض الجلد (Skin Diseases):

تؤدي الحاصّة الندبية (Cicatricial Alopecia) إلى تساقط الشعر الموضعي أو المنتشر، وقد تحدث بسبب الذئبة الحمامية (Lupus Erythematosus)، الحزاز المسطح الجريبي (Lichen Plano Pilaris)، التهاب الجريبات المندب (Folliculitis Decalvans)، تؤدي الأورام الجلدية أيضاً إلى الحاصّة الموضعية، مثل سرطان الخلايا القاعدية وسرطان الخلايا الحرشفية. يمكن أن يحدث تساقط مؤقت للشعر في المناطق التي توجد بها الكيسات دهنية (Sebaceous Cysts) لفترة طويلة. (٦٨،٦٩)



الشكل (٢٦) الحاصّة الندبية[٦٨]

٣-٩- قصور الغدة الدرقية (Hypothyroidism):

يمكن أن يتسبب قصور الغدة الدرقية (Hypothyroidism) أو الآثار الجانبية للأدوية المعالجة له في تساقط الشعر، وعادة ما يكون جبهياً، ويرتبط بشكل خاص بترقق الثلث الخارجي من الحاجبين، وتسمى

علامة هيرتوغ (Hertoghe) نسبة للطبيب البلجيكي Eugene Hertoghe (1860–1928) أو علامة الملكة آن (Queen Anne's sign) نسبة لملكة الدنمارك. (٧٠) يمكن أن يسبب فرط نشاط الغدة الدرقية (Hyperthyroidism) تساقط الشعر، والذي يكون غالباً جدارياً وليس جبهياً. (٧١)

الشكل (٢٧) علامة هيرتوغ[٧٠]

٣-١٠- الحاصّة المثلثية الخلقية (Congenital triangular Alopecia):

تأخذ الحاصّة المثلثية الخلقية (Congenital triangular Alopecia): شكلاً مثلثياً أو بيضاوياً، وتتوضع في المنطقة الصدغية من فروة الرأس، والتي تحدث عند الأطفال الصغار. تحتوي المنطقة المصابة بشكل أساسي على بصيلات شعر زغابي، ومساحة الإصابة لا تزداد مع تقدم العمر.

تعتبر أسبابها غير معروفة، وعلى الرغم من أنها حالة دائمة إلا أنه ليس لها أي تأثير آخر على الأفراد المصابين. (٧٢،٧٣)

الشكل (٢٨) الحاصّة المثلثية الخلقية[٧٢]

٣-١١- الحاصّة التنكسية (Involutional Alopecia):

يُعد الترقق التدريجي للشعر مع تقدم العمر حالة طبيعية تُعرف بالحاصّة التنكسية (Involutional Alopecia). يحدث هذا بسبب تحول عدد متزايد من بصيلات الشعر من طور النمو (Anagen Phase) إلى طور الراحة (Telogen Phase) بحيث يصبح الشعر المتبقي أقصر وأقل عدداً. يمكن لبيئة فروة الرأس غير الصحية أن تلعب دوراً مهماً في ترقق الشعر من خلال المساهمة في تصغير الشعر أو التسبب في تلفه. (٧٤)

٣-١٢- السمنة (Obesity):

تسبب السمنة والنظام الغذائي عالي الدهون (HFD) حدوث إجهاد في الخلايا الجذعية لبصيلات الشعر عند الفئران. من المحتمل أن تلعب الآلية الجزيئية المماثلة دوراً في تساقط شعر الإنسان. (٧٥)

٣-١٣- الوراثة (Genetics):

تشمل الأنماط الجينية لنقص الشعر الوراثي المتنحي الموضعي (Localized Autosomal recessive Hypotrichosis) (LAH) ثلاثة أنواع: LAH1، LAH2، LAH3.

الجين المسؤول عن LAH1 هو DSG4 ويقع في q12١٨. بالنسبة لـ LAH2 ، الجين المسؤول هو LIPH ويقع في q27٣. بينما في LAH3 الجين المسؤول هو P2RY5 ويقع في 76١٣) .q14)

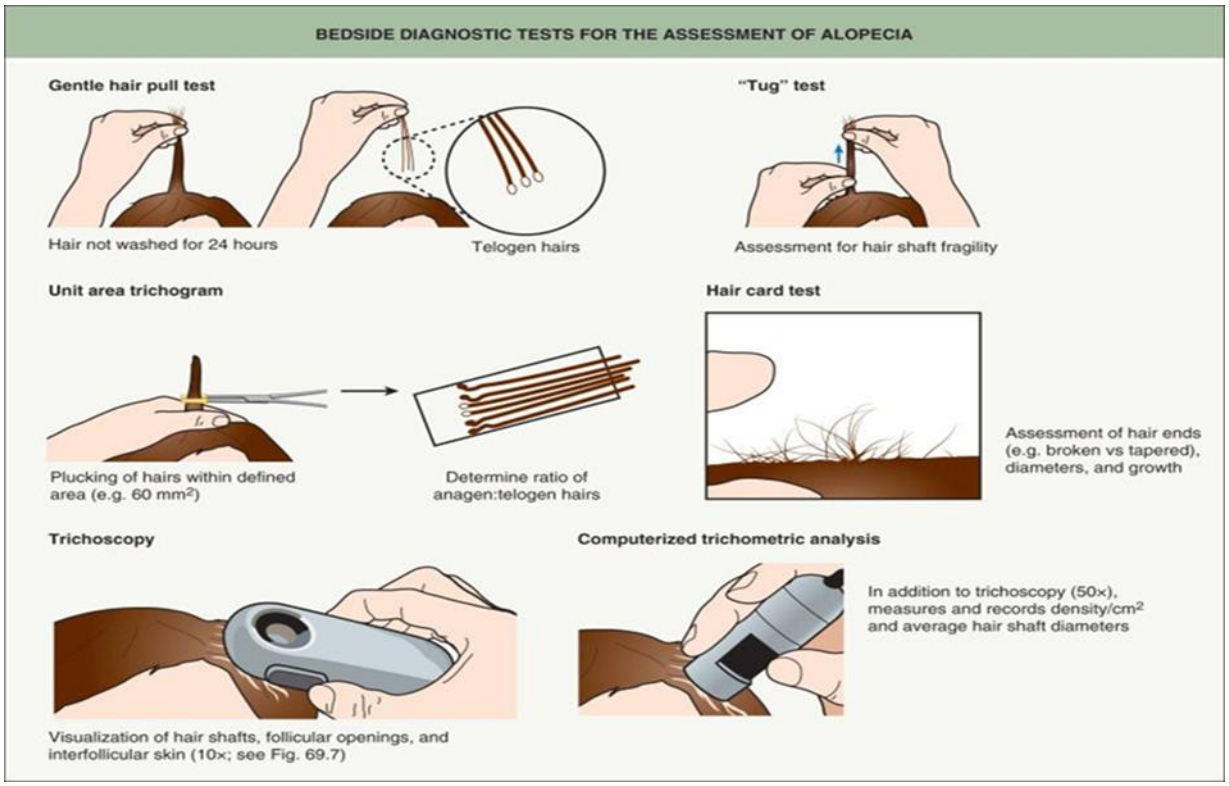
٣-١٤- أسباب أخرى:

تشمل الأسباب الأخرى لتساقط الشعر ما يلي: الحاصّة المخاطية (Alopecia Mucinosa)، نقص البيوتينيداز (Biotinidase Deficiency)، داء السكري، الحاصّة الكاذبة لبروك (Pseudopelade of Brocq)، والتهاب الجريبات المعنقد (77) .(Tufted Folliculitis)

رابعاً: التشخيص:

٤-١- مقدمة (Introduction):

لا تتطلب الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري والنمط الأنثوي إجراء أي اختبارات. إذا حدث تساقط الشعر لدى شاب ليس له تاريخ عائلي لفقدان الشعر فقد تكون الأدوية أو الأمراض الجلدية هي السبب. (٧٨)



الشكل (٢٩) بعض اختبارات الحاصّة (٧٩)

٤-٢- اختبار سحب الشعر (The Pull Test):

يساعد اختبار السحب في تقييم تساقط الشعر المنتشر في فروة الرأس. يتم إجراء شد لطيف على مجموعة من الشعر (حوالي ٤٠-٦٠ شعرة) في ثلاث مناطق مختلفة من فروة الرأس. يتم إحصاء عدد الشعيرات المسحوبة. يجب أن يخرج أقل من ثلاثة شعيرات لكل منطقة مع كل شد. إذا تم الحصول على أكثر من عشرة بالمئة من الأشعار فإن اختبار السحب يعدّ إيجابياً. (٧٩)

٤-٣- اختبار النتف (The Pluck Test):

يتم إجراء اختبار النتف عن طريق اقتلاع الشعر من الجذور. يتم فحص جذر الشعر المنتف تحت المجهر لتحديد مرحلة النمو، ويستخدم لتشخيص خلل في طور الراحة (Telogen Phase)، أو طور النمو (Anagen Phase). (78,79)

٤-٤- خزعة فروة الرأس (Scalp Biopsy):

يتم استخدام خزعة فروة الرأس عندما يكون التشخيص غير مؤكد. تسمح الخزعة بالتمييز بين الأشكال المندبة وغير المندبة. تؤخذ عينات من الشعر من مناطق الالتهاب، وعادة على حواف منطقة الصلع. (٨٠)

٤-٥- تعداد الشعر اليومي (Daily Hair Counts):

عادة ما يتم حساب عدد الشعر اليومي عندما يكون اختبار الشد سلبياً. يتم ذلك عن طريق حساب عدد الشعر المتساقط. يجب حساب الشعر من تمشيط الصباح الأول أو أثناء الغسيل. يُجمع الشعر في كيس بلاستيكي شفاف لمدة ١٤ يوماً. إذا كان عدد الشعر أكثر من ١٠٠ / يوم، فإنه يعدّ غير طبيعي إلا بعد غسل الشعر بالشامبو، حيث يصل عدد الشعر المتساقط الطبيعي إلى ٢٥٠. (٨١)

٤-٦- تنظير الشعر (Trichoscopy):

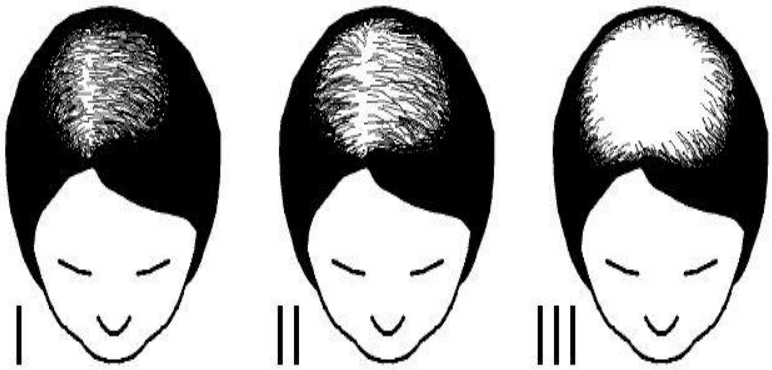
تنظير الشعر هو طريقة غير باضعة لفحص الشعر وفروة الرأس. يمكن إجراء الاختبار باستخدام منظار الجلد اليدوي (Handheld Dermoscope) أو منظار الجلد بالفيديو (Video Dermoscope). يسمح بالتشخيص التفريقي لتساقط الشعر في معظم الحالات. (٨٢)

الشكل (٣٠) تنظير الشعر اليدوي[٨٢]

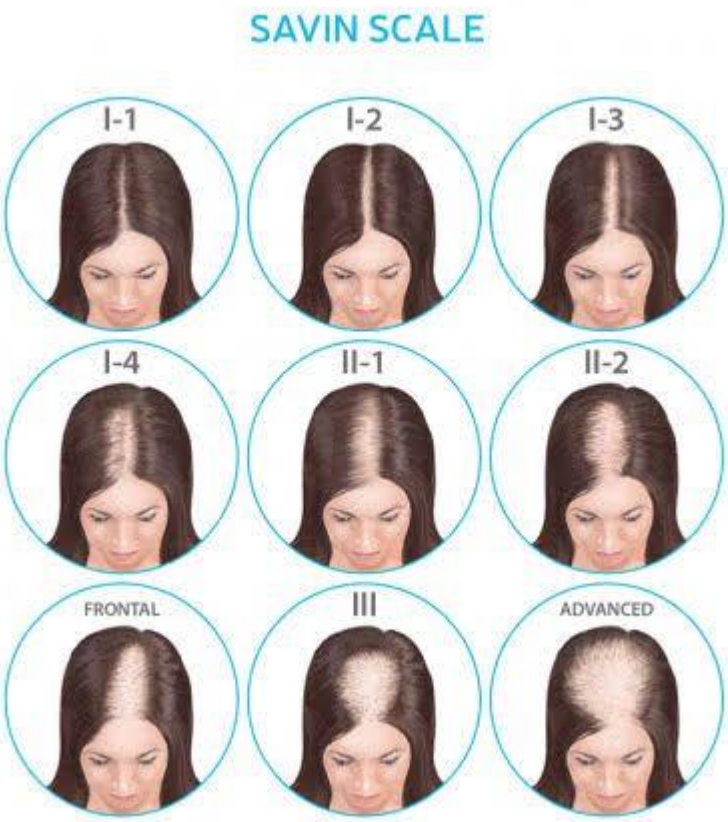
الشكل (٣١) تنظير الشعر بالفيديو[٨٢]

٤-٧- مقاييس تساقط الشعر الذكوري والأنثوي (Male and Female Pattern Hair Loss):

هناك نوعان من مقاييس تحديد الحاصّة الأندروجينية من النمط الأنثوي: مقياس لودفيغ (Ludwig Scale) ومقياس سافين (Savin Scale). كلاهما يراقب ترقي الإصابة المنتشرة في النمط الأنثوي، ويعتبر مقياس سافين مفصلاً بشكل أكبر من مقياس لودفيغ. (٨٣)

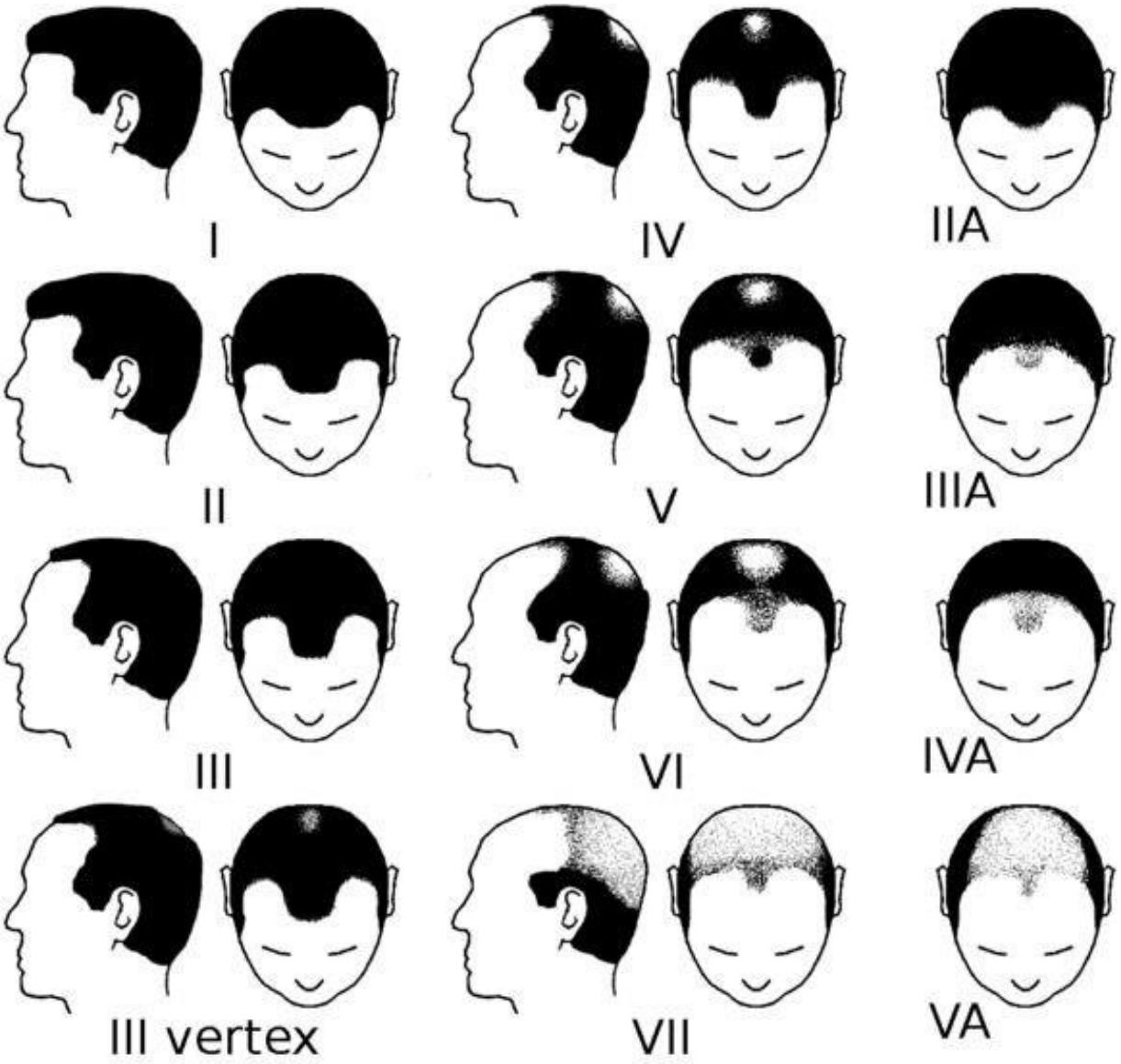


الشكل (٣٢) مقياس Ludwig[83]



الشكل (٣٣) مقياس Savin[83]

بالنسبة للحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري يراقب مقياس هاملتون–نوروود (Hamilton–Norwood scale) تراجع خط الشعر (Receding Hairline) وصولاً إلى حلقة من الشعر على شكل حدوة حصان حول الرأس، ولاحقاً الصلع الكلي. (٨٤)



الشكل (٣٤) مقياس Hamilton–Norwood[84]

٤-٨- استشارة طبيب الأمراض الجلدية والقلبية (Dermatologist and Cardiologist Consult):

يوصى باستشارة طبيب أمراض جلدية في جميع حالات ترقق الشعر الشديد، لأنّ العديد من أنواع الحاصّة الشديدة لها سبب وراثي أو جهازي، سيتمكن متخصص مؤهل من تشخيصه.

يرتبط صلع قمة الرأس (Vertex Baldness) بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية، وتعتمد العلاقة على شدة الصلع، في حين أن الصلع الجبهي (Frontal Baldness) ليس كذلك.

(٨٥،٨٦)

خامساً: العلاج:

٥-١- إخفاء تساقط الشعر:

تتمثل إحدى طرق إخفاء تساقط الشعر في طريقة التمشيط عبر إعادة تصفيف الشعر المتبقي لتغطية منطقة الصلع. عادة ما يكون حلاً مؤقتاً مفيداً فقط عندما تكون منطقة تساقط الشعر صغيرة. مع زيادة تساقط الشعر تصبح هذه الطريقة أقل فعالية.

ومن الطرق الأخرى ارتداء قبعة أو قطعة شعر مثل الباروكة أو الشعر المستعار. الباروكة طبقة من الشعر الصناعي أو الطبيعي مصنوعة لتشبه تسريحة الشعر النموذجية. في معظم الحالات يكون الشعر صناعياً. تختلف أنواع الشعر المستعار اختلافاً كبيراً من حيث الجودة والتكلفة. تقوم المنظمات أيضاً بجمع تبرعات الأفراد من شعرهم الطبيعي لتحويله إلى باروكات لمرضى السرطان الشباب الذين فقدوا شعرهم بسبب العلاج الكيماوي. (٨٧) يمكن استخدام قبعات خافضة للحرارة (Hypothermia Caps) لمنع تساقط الشعر أثناء العلاج الكيميائي ولاسيما التاكسانات أو الأنثراسيكلين عبر تضييق الأوعية الدموية الموضعي وبالتالي تقليل وصول الدواء وتأثيره إلى الفروة.

لا ينصح باستخدامه في حالة وجود السرطان في جلد فروة الرأس أو سرطان الغدد الليمفاوية أو اللوكيميا. عموماً لا توجد سوى آثار جانبية طفيفة من تبريد فروة الرأس أثناء العلاج الكيميائي. (٨٨)

الشكل (٣٥) القبعة الخافضة للحرارة[٨٨]

يمكن أن يحدث تساقط لشعر الحاجبين في العلاج الكيماوي، وعدم التوازن الهرموني، وغالباً ما يرتبط فقدان الشعر في الثلث الخارجي من الحاجب بقصور الغدة الدرقية. يمكن استخدام حواجب صناعية لاستبدال الحاجبين المفقودين أو لتغطية الحواجب غير المكتملة. صبغ الحاجب (Eyebrow Embroidery) هو خيار آخر يتضمن استخدام شفرة لإضافة صبغة إلى الحاجبين. يعطي هذا مظهراً طبيعياً ثلاثي الأبعاد لأولئك الذين يشعرون بالقلق بشأن المظهر الاصطناعي ويستمر لمدة عامين. كما أن الصبغ االدقيق (Micropigmentation) متاح أيضًا لأولئك الذين يريدون أن يكون المظهر دائماً. (٨٩)

الشكل (٣٦) صبغ الحاجبين[٨٩]

٥-٢- نمط الحياة (Lifestyle):

أشارت بعض الدراسات إلى أن التدخين قد يكون عاملاً مرتبطًا بتساقط الشعر المرتبط بالعمر بين الرجال الآسيويين، ولاسيما الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري المتوسط أو الشديد. (٩٠،٩١)

لا ينصح عادة بالمكملات الغذائية لعلاج الحاصّة. وجدت بعض الدراسات أن البلميط المنشاري (Saw Palmeto) له فائدة مبدئية عند المرضى الذين يعانون من الصلع الوراثي الخفيف إلى المتوسط، بينما تعدّ الأدلة على معظم علاجات الطب البديل الأخرى غير كافية؛ حيث لم يكن هناك دليل جيد على فائدة الجنكة أو الصبار أو الجينسنغ أو البرغموت أو الكركديه. (٩٠)

٥-٣- الأدوية (Medications):

يوجد ثلاثة أدوية لها أدلة تدعم استخدامها في تساقط الشعر عند الذكور: مينوكسيديل (Minoxidil)، فيناستراید (Finasteride)، ودوتاستيريد (92–94) .(Dutasteride) عادةً ما تعمل هذه الأدوية بشكل أفضل لمنع المزيد من تساقط الشعر بدلاً من إعادة نمو الشعر المفقود. في ١٣ يونيو ٢٠٢٢ ، وافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) على باريسيتينيب Olumiant (Baricitinib) للبالغين المصابين بالحاصّة المنطقية الشديدة. إنه أول دواء معتمد من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) لعلاج الحاصّة بأي منطقة من الجسم. (٩٥)

تم تطوير المينوكسيديل في أواخر الخمسينيات من القرن الماضي من شركة Upjohn، وأثبت أنه موسع قوي للأوعية. تم تقديم المينوكسيديل لأول مرة بوصفه خافض للضغط، وأدى اكتشاف تأثيره الجانبي الشائع وهو الشعرانية إلى تطوير تركيبة موضعية لتعزيز نمو الشعر. يعدّ المينوكسيديل دواءً معتمداً للصلع الذكوري والحاصّة. يتم صنعه بشكل سائل أو رغوة، ويُفرك في فروة الرأس مرتين في اليوم. يعاني بعض الأشخاص من رد فعل تحسسي تجاه البروبيلين جليكول في محلول المينوكسيديل وتم تطوير رغوة المينوكسيديل بدون البروبيلين جليكول. لا يستطيع المينوكسيديل إعادة نمو الشعر عند كل المرضى. يوصف المينوكسيديل أيضاً كأقراص يتم تناولها عبر الفم لتشجيع إعادة نمو الشعر على الرغم من عدم موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية على علاج تساقط الشعر. كلما توقف نمو الشعر لفترة أطول، قل احتمال عودة نمو الشعر باستخدام المينوكسيديل. يعدّ المينوكسيديل غير فعال لأسباب أخرى لتساقط الشعر. يمكن أن تستغرق بداية عودة نمو الشعر من ١ إلى ٦ أشهر. يجب أن يستمر العلاج بشكل دائم لأن توقف العلاج يسبب عودة تساقط الشعر الجديد وأي شعر عرضة للتساقط قبل استخدام المينوكسيديل. الآثار الجانبية الأكثر شيوعًا هي تهيج فروة الرأس، والتهاب الجلد التماسي، والشعر غير المرغوب فيه في أجزاء أخرى من الجسم. (٩٢)

يستخدم الفيناسترايد في الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري بشكل حبوب بجرعة ١ ملليغرام في اليوم. لا يوصف للنساء ولا ينصح به للنساء الحوامل فمن المعروف أنه يسبب تشوهات خلقية في الأجنة.

يعدّ العلاج فعالاً ابتداء من ٦ أسابيع من بدء العلاج. يسبب الفيناسترايد زيادة في الحفاظ على الشعر، ووزن الشعر، وزيادة في إعادة نموه. تشمل الآثار الجانبية عند حوالي ٢٪ من الذكور انخفاض الدافع الجنسي، وضعف الانتصاب، وضعف القذف. يجب أن يستمر العلاج طالما ظهرت نتائج إيجابية حيث بمجرد توقف العلاج سيعود تساقط الشعر. (٩٣)

تمت الموافقة على الدوتاستيريد لعلاج الحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري في كوريا الجنوبية واليابان بجرعة ٠,٥ ملغ في اليوم. وجدت العديد من الدراسات أنه يحفز إعادة نمو الشعر لدى الرجال بسرعة أكبر وبشكل أكبر حتى من أعلى جرعة معتمدة من الفيناسترايد. ترجع الفعالية العالية للدوتاستيريد إلى أن تثبيط **5α–reductase** وما يترتب على ذلك من انخفاض في إنتاج ثنائي هيدروتستوستيرون (DHT) داخل بصيلات الشعر يكون أكثر مع الدوتاستيريد مقارنة مع الفيناسترايد.

يجب على النساء الحوامل أو اللواتي قد يحملن عدم تناول الدواء حيث يمكن أن يتسبب الدوتاستيريد في حدوث عيوب خلقية في الأجنة الذكور، وتحديداً الأعضاء التناسلية المبهمة وتقويض الذكورة. ويرجع ذلك إلى آثاره المضادة للأندروجين المشابهة لما يظهر في عوز **5α–reductase**. يجب على الأشخاص الذين يتناولون دوتاستيريد ألا يتبرعوا بالدم لمنع حدوث تشوهات خلقية إذا تلقت المرأة الحامل الدم، كما يجب عليهم عدم التبرع بالدم لمدة ٦ أشهر على الأقل بعد توقف العلاج بسبب العمر النصفي الطويل للعقار. يعدّ الدوتاستيريد عموماً جيد التحمل مع تأثيرات جانبية قليلة، تشمل هذه التأثيرات: الصداع وعدم الراحة في الجهاز الهضمي ،العد الشائع، الدوار، الآثار الجانبية الجنسية لدى الرجال. (٩٤)

يستخدم الباريسينتيب كمثبط مناعي (JAK inhibitor) في علاج الداء الرثياني والحاصّة. تمت الموافقة على استخدام الباريسيتينيب في الاتحاد الأوروبي كخط ثانٍ لالتهاب المفاصل الروماتويدي النشط عام ٢٠١٧، ووافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) على هذا الاستطباب عام ٢٠١٨. في عام ٢٠٢٢ سمحت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) باستخدام الباريسينيب لعلاج الحاصّة. يمنع استخدام الباراسينتيب خلال الحمل.

من الآثار الجانبية الشائعة: التهابات الجهاز التنفسي العلوي وارتفاع مستويات الكوليسترول في الدم في أكثر من ١٠٪ من المرضى. تضمنت الآثار الجانبية الأقل شيوعاً التهابات أخرى مثل الهربس النطاقي، والهربس البسيط، والتهابات المسالك البولية، والتهاب المعدة والأمعاء.

يمكن استخدام حقن الكورتيكوستيرويدات في فروة الرأس لعلاج الحاصّة. يكرر هذا النوع من العلاج على أساس شهري. يمكن استخدام الحبوب التي تؤخذ عن طريق الفم لتساقط الشعر على نطاق واسع في علاج الحاصّة البقعية. قد تستغرق النتائج ما يصل إلى شهر حتى تظهر. (٩٥)

هناك بعض الأدلة المبدئية على أن عقار أنثرالين (Anthralin) أو ديثرانول (Dithranol) المستخدم لعلاج الصداف (Psoriasis) قد يكون مفيداً في علاج الحاصّة. ومن الآثار الجانبية أنه يصبغ الجلد مؤقتاً باللون البني المصفر إلى الأرجواني إذا لم يتم غسله بعد ٦٠ دقيقة. كما يصبغ أقمشة الملابس وأحواض السيراميك بنفس اللون الأصفر البني. قد يسبب إحساساً حارقاً موضعياً وتهيجاً. يمكن حماية الجلد المحيط باستخدام البارافين الأبيض الناعم وتغطية المنطقة المعالجة بشاش. (٩٦)

يمكن استخدام المُعدِّلات الهرمونية مثل موانع الحمل الفموية، أو مضادات الأندروجين كالسبيرونولاكتون والفلوتاميد لتساقط الشعر الأنثوي المرتبط بفرط الأندروجين في الدم. (٩٧)

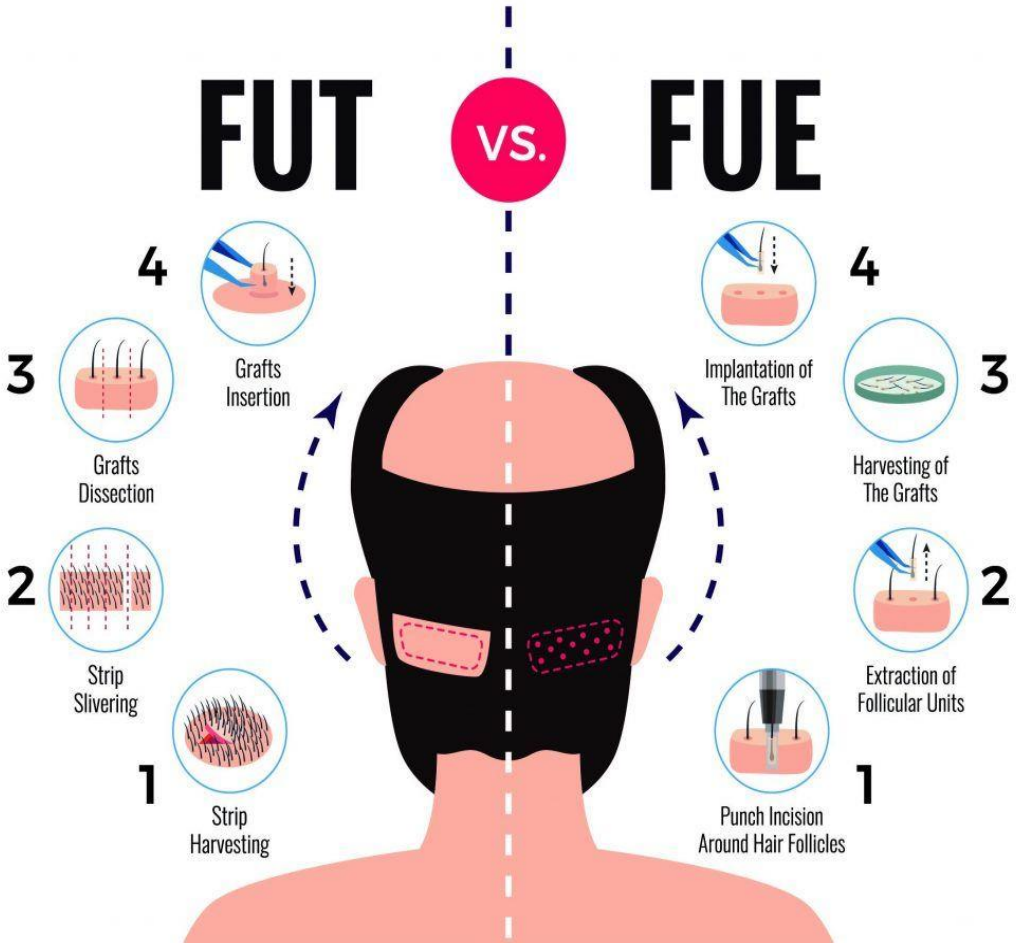
وجدت الدراسات الحديثة أنرجزيئ نقل الإشارة Hedgedog في الخلايا الليفية للفئران يحفز نمو شعر جديد. كما يحفز جزيء إشارات جديد يسمى SCUBE3 نمو الشعر بشكل فعال، وقد يقدم علاجاً واعداً للحاصّة الأندروجينية من النمط الذكوري (٩٨،٩٩)

٥-٤- الجراحة (Surgery):

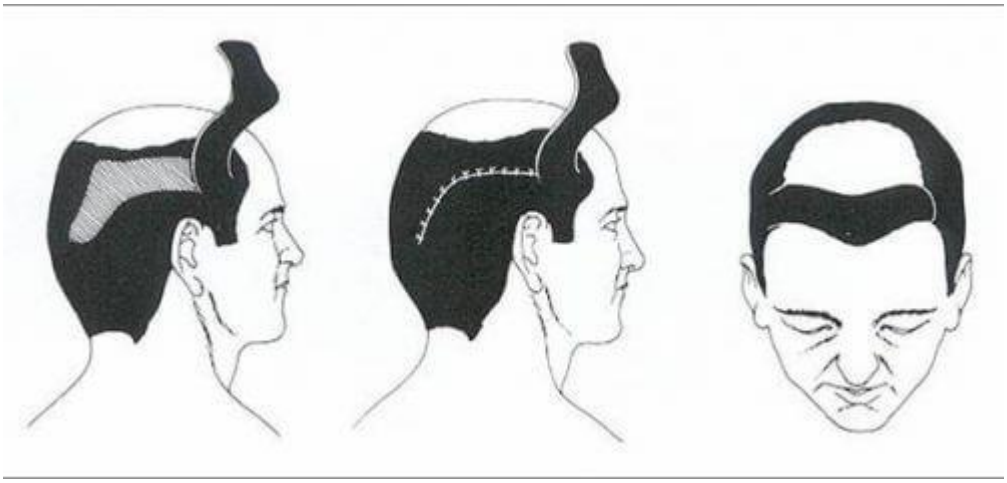
تتم زراعة الشعر (FUT) (Follicular Unit Transplantation) عادة تحت التخدير الموضعي، وتسمى أيضاً إجراء الشريحة (Strip Procedure). يقوم الجراح بنقل الشعر السليم من الخلف وجوانب الرأس إلى مناطق الترقق. يمكن أن تستغرق العملية ما بين أربع إلى ثماني ساعات، ويمكن إجراء جلسات إضافية لجعل الشعر أكثر كثافة. يتساقط الشعر المزروع في غضون أسابيع قليلة، لكنه ينمو بشكل دائم في غضون أشهر. تتم عملية زراعة الشعر عبر أخذ شرائح صغيرة من الجلد كل منها يحتوي على عدد قليل من الشعر، وزرع هذه الشرائح في أقسام صلعاء. تؤخذ الشرائح بشكل عام من مؤخرة فروة الرأس أو جوانبها. قد يكون من الضروري إجراء عدة جلسات زرع. (١٠٠)

الشكل (٣٧) زراعة الشعر[١٠٠]

تتوفر خيارات جراحية أخرى مثل استخراج البصيلات (FUE) (Follicular Unit Extraction)، وشريحة فروة الرأس (Scalp Flap) أو ما يسمى شريحة جوري (Juri's Flap)، وتقليل تساقط الشعر (Hair Loss Reduction). تعدّ هذه الخيارات مكلفة ومؤلمة مع وجود خطر الإنتان والتندب. بمجرد إجراء الجراحة يجب انتظار ستة إلى ثمانية أشهر قبل أن يتم تقييم جودة الشعر الجديد. (١٠١،١٠٢)



الشكل (٣٨) فرق استخراج البصيلات عن زراعة الشعر[١٠١]

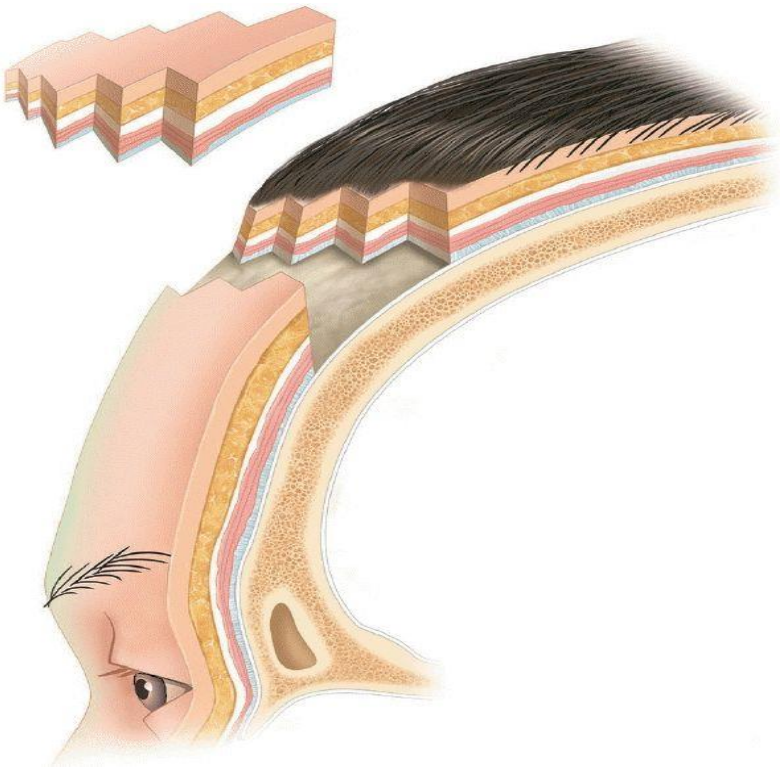


الشكل (٣٩) شريحة فروة الرأس[١٠٢]

تصغير فروة الرأس (Scalp Reduction) هي عملية تصغير منطقة الصلع على الرأس. بمرور الوقت يصبح جلد الرأس مرناً ومشدوداً بدرجة كافية بحيث يمكن إزالة جزء منه جراحياً. بعد إزالة فروة الرأس الخالية من الشعر، يتم إغلاق المساحة بفروة رأس مغطاة بالشعر. يتم تصغير فروة الرأس بشكل عام مع زراعة الشعر لتوفير خط شعر طبيعي المظهر، خاصة أولئك الذين يعانون من تساقط الشعر بشكل كبير.

الشكل (٤٠) تصغير فروة الرأس[١٠٣]

يمكن استخدام خفض خط الشعر (Hairline Lowering) في بعض الأحيان لخفض خط الشعر المرتفع نتيجة لتساقط الشعر، على الرغم من أنه قد تكون هناك ندبة مرئية بعد المزيد من تساقط الشعر. (١٠٤)



الشكل (٤١) خفض خط الشعر[١٠٤]

الفصل الثالث

الحاصة الأندروجينية

أولاً: مقدمة (Introduction):

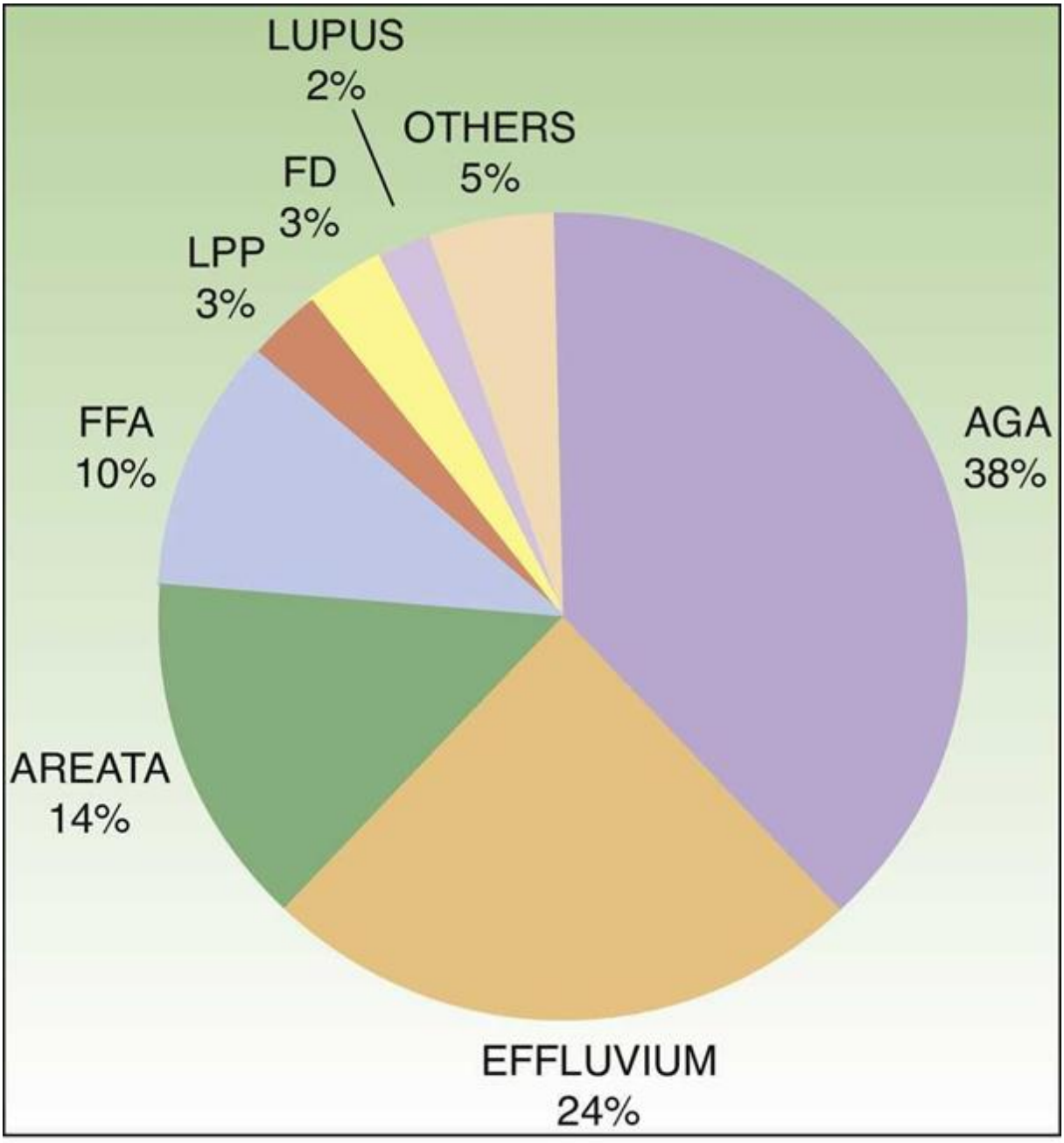
تعد الحاصة الأندروجينية الوراثية السبب الأكثر شيوعاً لفقدان الشعر، وعلى الرغم من كونها حالة طبية سليمة إلا أنها قد تترافق مع بعض الأمراض الجهازية، كما أنها قد تحمل تأثيرات جانبية كبيرة على المريض من الناحية النفسية والاجتماعية. (١)

تظهر في الأشخاص الذين لديهم استعداد وراثي، وإن وجود الأندروجينات ضروري لحدوثها ويؤكد ذلك عدم ظهور هذا النمط من الصلع عند الأشخاص المخصيين أو الذين لديهم متلازمة عدم الحساسية للأندروجين.

إن الآلية التي تظهر فيها الحاصة الأندروجينية تعتمد على تحول الأشعار الانتهائية terminal hair التي لديها استعداد جيني الى أشعار زغبية vellus hair بشكل معتمد على الأندروجين.

تعد السبب الأكثر شيوعاً لفقدان الشعر عند كثير من الرجال والنساء، حيث تصيب بحلول عمر ال ٥٠ سنة ما يقارب ٥٠% من الرجال، و٢٠-٥٣% من النساء. (٢)

كما أظهرت معظم الدراسات العالمية وجود اختلافات بنسبة حدوثها ونمطها تبعاً لاختلاف العمر والعرق، حيث تزداد مع تقدم العمر من ٣١% بعمر ال ٤٠ سنة الى ٥٣% بعمر ال ٦٥ سنة، ومعدل انتشارها وشدتها أعلى عند الرجال القوقازيين من معدلاته عند الأعراق الأخرى. (٣)



الشكل (٤٢) شيوع الحاصة الأندروجينية[١]

ثانياً: الآلية الإمراضية (Pathophysiology):

٢-١- مقدمة (Introduction):

تحدث الخاصة الأندروجينية بسبب عوامل جينية وعوامل هرمونية، حيث تحدد العوامل الجينية كثافة الجريبات الحساسة للأندروجين في الفروة وتوزعها، تتمثل بشكل رئيسي بالناحية الجبهية الجدارية، لتطلق الأندروجينات بعد البلوغ سلسلة من التبدلات على تلك الجريبات المبرمجة جينياً، الأمر الذي يؤدي لحدوث استدقاق في جريبات الشعر الانتهائية إضافة لتبدلات على دورة حياة الشعرة حيث يتقاصر طور النمو بشكل مطرد مع كل دورة فيحدث نقص تدريجي في تغطية الفروة بالأشعار. تعد الاشعار الصغيرة الدقيقة ذات المظهر الشبيه بالزغب العلامة الواسمة للحاصة الأندروجينية الوراثية فلا يتغير عدد الجريبات في وحدة المساحة إلا أن مصيرها غير معروف تماماً؛ فالتراجع التام والدائم فيه مستبعد بدليل أن حالات تحويل الجنس التي أجريت لذكور مصابين بصلع شديد ومتقدم أدت لعودة نمو واضحة للأشعار عند استخدام الفيناسترايد والمينوكسيديل والسبيرنولاكتون والاستروجين لديهم. (٤)

٢-٢- العامل الجيني (Genetics):

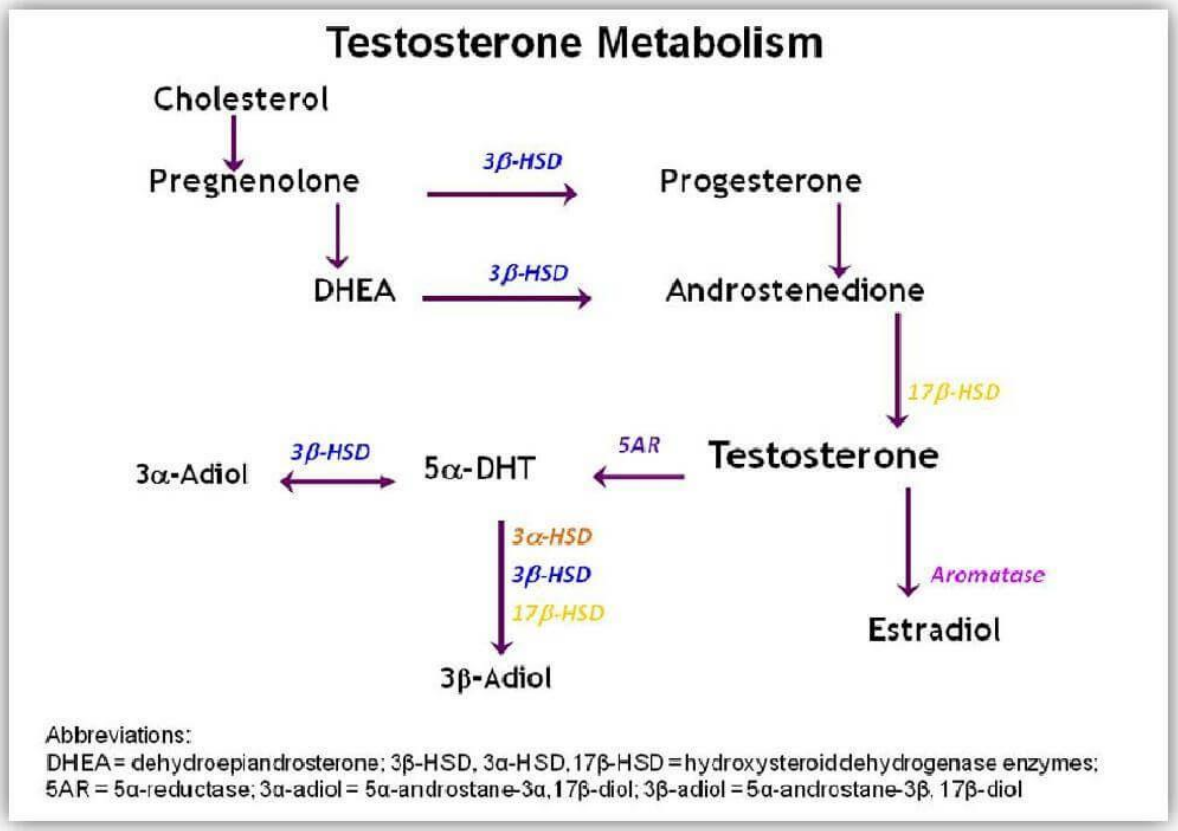
لا يزال دور العوامل الجينية قيد النقاش، لكن هناك العديد من المورثات مرشحة لأن تكون مسؤولة عن وراثة الحاصة الأندروجينية، وتعدّ مورثات مستقبلات الأندروجين الأكثر أهمية. (٤)

٢-٣- العوامل الهرمونية (Hormones):

يعدّ جيمس هاملتون James Hamilton أول من اتهم التستوستيرون بالألية الإمراضية عام ١٩٤٢، حيث لاحظ سلامة خط الشعر عند الذكور المخصيين قبل البلوغ، وتوقف تراجع هذا الخط عند إجراء الإخصاء بعد البلوغ (٥)، كما لاحظ أن إعطاء التستوستيرون للذكور المخصيين أدى الى فقدان الشعر ثم حدث توقف مباشر لتساقط الشعر فور إيقاف الإعطاء لهم.

وتتجه الدراسات الحديثة على دور مستقلب التستوستيرون Dihydrotestosterone (DHT). وليس التستوستيرون كسبب رئيس للحاصة الأندروجينية الوراثية. (٦) يتم استقلاب testosterone داخل الخلايا الى Dihydrotestosterone (DHT) بواسطة انزيم 5 reductase –α وله ثلاث تحت أنماط (I, II, III)، لكل منها مورثة مختلفة: النمط الأول موجود في الغدد الزهمية والخلايا الكيراتينية والغدد العرقية. النمط الثاني في الجريبات الشعرية (غمد الجذر الخارجي والحليمة الأدمية) للفروة واللحية والصدر إضافة للكبد والبروستات وجلد الناحية التناسلية للجنين. النمط الثالث في البشرة والأدمة لكن دوره غير معروف حتى الآن. (٧) يزداد كل من النظيرين الأنزيمين في الجريبات الشعرية في منطقة الجبهة المعرضة للصلع مقارنة بالمنطقة القفوية التي لا تتأثر بالصلع. ولا تتطور الحاصة الأندروجينية عند الأشخاص الذين يعانون من عوز مورثي للنمط II لنظير الانزيم ٥ الفا ريدكتاز، وهو الأمر الذي يدعم فكرة أهمية وجود ال DHT للتعبير عن الحاصة الأندروجينية الوراثية. كما تزداد فعالية α–reductase 5 ومستوى DHT في الفروة المصابة بالصلع مقارنة مع الفروة غير المصابة (٧)

يلعب السيتوكروم اروماتاز CYTOCHROME AROMATASE P450 أيضاً دوراً في الاستقلاب الطبيعي للأندروجين؛ فهو يملك تأثيراً وقائياً على الجريبات حيث يقوم بتحويل التستوستيرون الى استراديول واسترون، مما يخفف التحول إلى ديهيدروتستيستيرون ومن ثم حدوث الحاصة. (١٠٥)



الشكل (٤٣) سبل استقلاب التستوستيرون[١٠٥]

ثالثاً: المظاهر السريرية (Clinical):

تبدأ الحاصة الأندروجينية عادة بعمر مبكر وتترقى ببطء، وفي معظم الحالات يبدأ فقدان الشعر بين عمر ١٥ و٢٥ سنة. يتصف السير السريري بكونه متدرجاً يتألف من أطوار نوبية حادة من زيادة في فقدان أشعار طور الراحة Telogen، وتتناوب مع أطوار من تناقص في شدة التساقط، وقد يكون التساقط فصلياً عند عدد قليل من المرضى.

تستبدل الأشعار الانتهائية الكبيرة في الحاصة الأندروجينية بأشعار زغابية صغيرة في ثلاث مناطق نموذجية من الفروة هي: منطقة الصدغ، قمة الرأس، والناحية الجبهية الوسطى.

يبدأ تساقط الشعر في منطقة الصدغ من خط الشعر الأمامي ثم يمتد نحو الخلف، وإن إصابة هذه المناطق بفقدان الشعر بشكل غير متساوٍ يقود الى أنماط سريرية مختلفة من الصلع. وتصنف درجة وشدة الحاصة الأندروجينية الوراثية عند الذكور الى ٧ أنماط رئيسية حسب هاملتون –نوروود (٨٤)

رابعاً: التشخيص (Diagnosis):

٤-١- القصة المرضية (History):

العمر الذي يبدأ فيه فقدان الشعر في الحاصة الأندروجينية غالباً في سن ١٥-٢٥ سنة، مع فقدان تدريجي للشعر على مدى سنوات. قد تترافق الحاصة الأندروجينية مع بعض الأمراض الجهازية، مثل: قصور أو فرط نشاط درق، والأمراض المناعية، والاستقلابية وقد تكون هذه الأمراض هي المسؤولة عن تساقط الشعر. غالباً ما تكون الحاصة الأندروجينية معزولة دون وجود أعراض مرافقة كالحكة أو الألم. يوجد دور مهم للقصة العائلية في الحاصة الأندروجينية؛ حيث حوالي ٨٠% من المرضى لديهم قصة عائلية إيجابية. هناك العديد من الأدوية التي قد تسبب فقداناً للأشعار ويجب نفيها. (١٠٦)

٤-٢- الفحص السريري (Clinical Test):

بفحص جلد الفروة نلاحظ تساقط أشعار بدون تغيرات بالفروة. يتمثل توزع الحاصة الأندروجينية بشكل رئيسي بالناحية الجبهية الجدارية مع مناطق سليمة من الناحية القفوية. (١٠٦)

٤-٣- الاختبارات المشخصة (Diagnostic Tests):

٤-٣-١- اختبار السحب:

قد يكون اختبار السحب مفيداً يشير لوجود نشاط في تساقط الأشعار، وهو اختبار كمي يجب تجنب التسريح أو الاستحمام قبل يوم من إجرائه، يتم فيه تطبيق سحب خفيف على مجموعة من أشعار الفروة (٥٠-٦٠شعرة) من نهايتها القريبة باتجاه البعيدة ويكون إيجابياً في حال سحب ٦ أشعار أو أكثر. (٧٨،٧٩)

٤-٣-٢- فحوص أخرى:

يوجد بعض الاستقصاءات الأخرى التي قد نلجأ إليها، ومن هذه الاستقصاءات: فحص تحت المجهر الضوئي او تحت منظار الجلد dermatoscope حيث نشاهد فيه اختلاف قطر الأشعار لأكثر من ٢٠% من تعدادها، إضافة لوجود هالة بنية حول السقيبة وهي علامة مهمة. (٨٢)

٤-٣-٣- الفحوص المخبرية:

لا تعد الفحوص المخبرية المتممة روتينية في دراسة حالات الحاصّة، لكن عند وجود شك سريري بوجود سبب هرموني أو استقلابي أو تغذوي او مناعي لفقدان لشعر تصبح مهمة لتأكيد التشخيص. (٧٨)

٤-٤- التشخيص التفريقي:

يوجد العديد من التشاخيص التفريقية للحاصة الأندروجينية، ومن هذه التشاخيص: الأمراض الاستقلابية، الحاصة البقعية، نفحة طور الراحة، حاصة الشد، وسعفة الرأس (٧٨،٧٩)

خامساً: العلاج (Treatment):

٥-١- مقدمة (Introduction):

يعتمد الخيار العلاجي على عدة عوامل كدرجة الصلع، وامتداده، ووجود أو غياب الأشعار المستدقة، وعمر المريض، وتوقعاته، واعتباراته المادية، ومنها: العلاج غير الطبي (كالشعر المستعار)، والعلاج الدوائي، والعلاج الجراحي. (١٠١،٨٧)

٥-٢- العلاج الدوائي (Medication):

يؤثر إما بإطالة طور النمو أو زيادة حجم المطرق، ويمكن تصنيفه إلى (١٠٧):

- **معدلات الاستجابة الحيوية:** المينوكسيديل minoxidil ، والتريتينوئين tretinoin
- **المعدلات الهرمونية:** مثبطات ٥ الفا ريديكتاز: فيناسترايد- دوتاسترايد، وحاصرات مستقبلات الأندروجين
- **أدوية غير مصنفة:** مشابهات البروستاغلاندينات، والكيتوكونازول

٥-٣- العلاج الجراحي (Surgery):

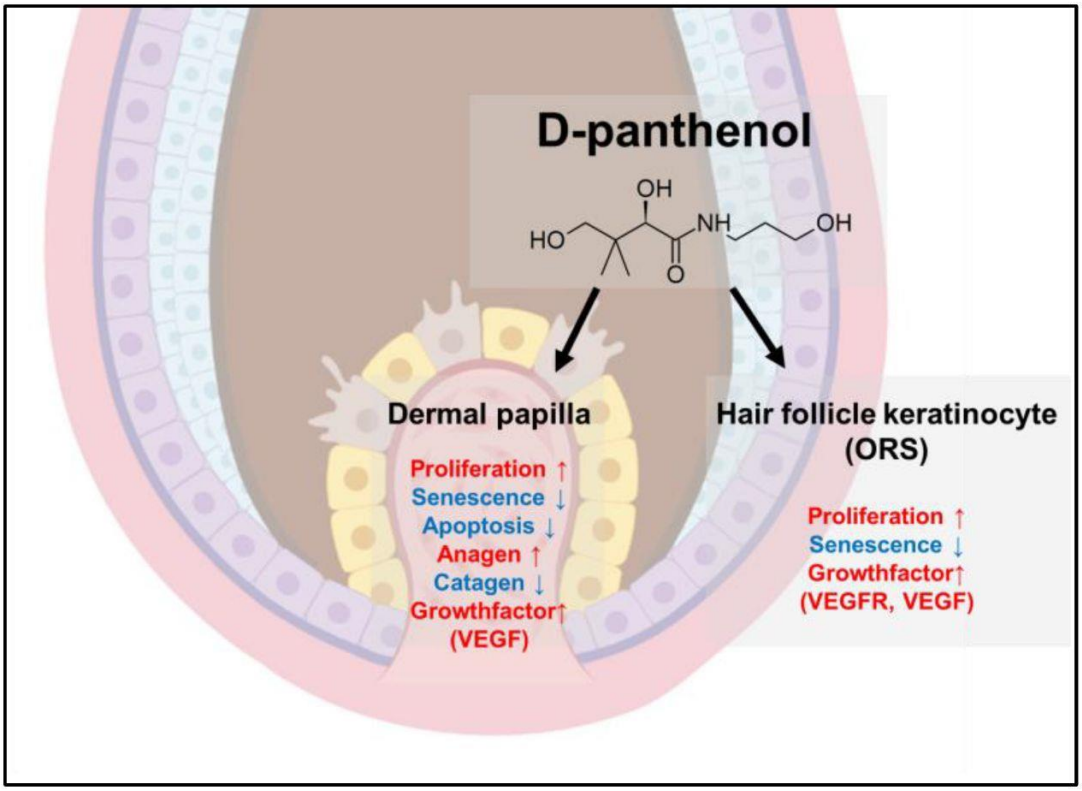
هناك عدة خيارات جراحية للعلاج مثل شرائح الفروة المشعرة، توسيع الفروة المشعرة، إنقاص الفروة الجرداء، زراعة الشعر (يحتفظ بهذه الخيارات للحالات المتقدمة وهي الحل الوحيد للحاصات الندبية). (١٠٠-١٠٢)

٥-٤- الديكسبانثينول Dexpanthenol:

٥-٤-١- آلية العمل (Mechanism):

هو نظير كحولي لحمض البانتوثنيك (VIT B5)، يتأكسد إلى حمض البانتوثنيك في محيط الأنسجة، ويقلل من انخفاض الجلوتاثيون، ويخفف أكسدة الدهون، ويحمي الخلايا جزئياً ضد الموت الخلوي المبرمج الناتج عن الأشعة فوق البنفسجية، كما أنه يحث صنع co-enzyme A و ATP داخل الخلية، لذلك الديكسبانتينول له تأثيرات مضادة للالتهابات ومضادة للأكسدة والقدرة على الإصلاح الخلوي.

قد يعزز تأثير الأسيتيل كولين ويعمل على الجهاز الهضمي ويزيد من حركة الأمعاء السفلية. (١٠٨،١٠٩)



الشكل (٤٤) تأثيرات الديكسابانثينول على الشعر[١٠٩]

٥-٤-٢- الاستطبابات (Indications):

يستخدم وقائياً مباشرة بعد جراحة البطن الكبرى أو بعد الولادة لتقليل احتمالية الإصابة بالشلل المعوي (تقليل انتفاخ البطن واحتباس الغازات). (١١٠)

٥-٤-٣- مضادات الاستطباب (Contraindications):

وجود حساسيّة على الدواء، وجود انسداد أمعاء ميكانيكي (اورام – التصاقات)، اضطرابات دموية أو نزفية. (١١٠،١١١)

٥-٤-٤- التأثيرات الجانبية (Side Effects):

علامات رد فعل تحسسي: انتبارات-حكة-توذم -احمرار- التقيؤ-إسهال. (١١٠،١١١)

٥-٤-٥- معلومات دوائيّة:

- الصيغة الكيميائية: C9H19NO4
- أسماء أخرى له: Bepanthen / Pantothenol/ D-Panthenol / provitamin b5
- الوزن الجزيئي: ٢٠٥,٢٥
- الأشكال الدّوائيّة المتوافرة: 500 mg / 2ml (أمبول معد للحقن (العضلي /الوريدي/تحت الجلد)

  250 mg / 1ml(أمبول معد للحقن (العضلي /الوريدي/تحت الجلد) (١١٠،١١١)

الجزء الثاني

الدراسة العملية

الفصل الأول

المواد والطرائق

Materials and Methods

تصميم الدراسة:

دراسة تجريبية مستقبليّة عشوائيّة مضبوطة بشاهد أحادية التعمية

(Prospective Randomized Controlled Single-Blind Study)

مجموعة الدراسة:

تضمنت العينة المدروسة 34 مريضاً من المرضى المراجعين لمشفى الأمراض الجلدية والزهرية الجامعي، وذلك بعد أخذ موافقتهم على المشاركة بالبحث وإطلاعهم على الموافقة المستنيرة.

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين بطريقة عشوائية:

- **المجموعة الأولى A (مجموعة التداخل):** شملت ١٨ مريضاً، وتم حقن الديكسبانثينول 500MG/2ML بعضلة الإلية كل أسبوع مرة لمدة شهرين بيد الطبيب (٨ جلسات)
- **المجموعة الثانية B (مجموعة الشاهد):** شملت ١٦ مريضاً، وتم حقن سيروم ملحي أسوي التوتر بعضلة الآلية كل أسبوع مرة لمدة شهرين بيد الطبيب (٨ جلسات)

مكان الدراسة:

مستشفى الأمراض الجلدية والزهرية الجامعي، دمشق، سوريا.

الفترة الزمنية:

الفترة الممتدة بين 2021/1/1 و 2022/1/1.

أهداف الدراسة:

دراسة فعالية الحقن العضلي للديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية خفيفة لمتوسطة الدرجة عند الذكور.

معايير الاشتمال في الدراسة:

- الذكور المصابين بحاصة أندروجينية خفيفة الى متوسطة الدرجة الأنماط ١-٢-٣ حسب تصنيف هاملتون -نورورد
- الذكور ذوُ الحالة العامة الجيدة بعمر ١٨-٥٠ سنة
- مشعر كتلة جسم BMI < 30 (مجال طبيعي او زائد وزن دون الوصول للبدانة)

معايير الاستبعاد من الدراسة:

- المرضى الذين تلقوا علاجا سابقاً للحاصة الأندروجينية في الأشهر الثلاثة السابقة.

- المرضى الذين يتحسسون على الديكسبانثينول .
- المرضى مع قصة انسداد أمعاء ميكانيكي (التصاقات – أورام – أجسام اجنبية) او إسهال مزمن.
- وجود قصة سابقة او حالية لإصابة بخباثات أو نقص مناعة.
- وجود اضطرابات دموية أو نزفية.
- المرضى المصابين بإنتان أو أمراض جلدية فعالة والمؤهبين لتشكل جدرات مكان الحقن.
- المرضـــى غير المتعاونين أو الذين لا يملكون القدرة على إكمال العلاج أو الرافضـــين للموافقة المستنيرة.

خطة البحث:

- الزيارة الأول للمريض:

٥. أخذ قصة مرضية مفصلة مع القصة الدوائية

٦. فحص سريري للمريض وتحديد درجة الحاصة الأندروجينية وفق مقياس هاملتون–نوروود

٧. بعد التأكد من تحقيق المريض لمعايير الدخول وعدم وجود أي من معايير الاســـتبعاد تم تعبئة اســـتمارة المريض وشـــرح طريقة العلاج كاملةً والاجابة على كل أســـئلة المريض وأخذ الموافقة المستنيرة وتحديد موعد لبدء العلاج والطلب منه عدم غسل الرأس قبل يومين من موعد كل جلسة (لإجراء اختبار السحب)

٨. تم توزيع المرضى عشوائياً إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى A (التداخل): شملت ١٨ مريضاً: تم حقن الديكسبانثينول كل أسبوع مرة لمدة شهرين (٨ جلسات) .في كل جلسة يتم حقن ديكسبانثينول بعضلة الإلية 2ml / 500mg (أمبول معد للحقن العضلي /الوريدي/تحت الجلد) مع التعقيم مكان الحقن بسائل بوفيدون ٤%

المجموعة الثانية B (الشاهد): شملت ١٦ مريضاً:

تم حقن سيروم ملحي أسوي التوتر كل أسبوع مرة لمدة شهرين (٨ جلسات) في كل جلسة يتم حقن سيروم ملحي ML٢ بعضلة الآلية مع التعقيم مكان الحقن بسائل بوفيدون ٤ %

- **تم إجراء تقييم للمرضـــى في الزيارة الأولى (بداية العلاج) والزيارة رقم ٤ (بعد الجرعة العلاجية الرابعة) والزيارة رقم ٨ (بعد الجرعة العلاجية الأخيرة) وفي جلســة المتابعة (بعد ٣ أشــهر من انتهاء العلاج) وفق المراحل التالية:**

٦. **دراسة اختبار السحب:** يتم بيد الطبيب ويكون إيجابياً عند سحب أكثر من ١٠ % من الشعر

٧. **دراسة عدد الوحدات الجريبية:** تحديد مربع ١سم *١ سم في مقمة الفروة على بعد ١٠ سم من الحاجب الأيمن على الخط الشـاقولي المار من منتصـف العين. حسـاب عدد الوحدات الجريبية ضمن المربع عيانياً وذلك بتحديد ربع المربع المحدد وقص الشعر فيه (بطول ١ملم) وعد الوحدات الجريبية ثم ضربها ب ٤.

٨. **دراسة مقدار رضى المريض عن العلاج بصرياً (على مقياس البصري VAS)** حيث سيطلب من المريض إعطاء قيمة من ٠-١٠ تعبر عن رضاه عن العلاج ونتائجه باعتبار ٠ عدم رضا و١٠ رضا تام وتصوير المريض بوضعيات أمامية، خلفية، جانبية، قمية.

٩. **دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI:** عن طريق استبيان مؤلف من ١٠ أسئلة

١٠. **دراسة الاثار الجانبية:** التي قد تقتصر على ألم موضعي مكان الحقن.

الجدول (١) تقييم مقدار رضى المريض عن العلاج (مقياس VAS)

مقدار رضا المريض بصرياً	درجة رضا المريض عن نتيجة المعالجة	القيمة الموافقة المعُطاة
أقل من ٤	نتيجة سيئة	١
من ٤حتى ٦	نتيجة جيدة	٢
أكثر من ٦	نتيجة ممتازة	٣

الجدول (٢) دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI

١) خلال الأسبوع الماضي ما مقدار الحكة، الألم، او الإحساس بالوخز الذي كنت تشعر به بسبب مشكلتك الجلدية؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	
٢) خلال الأسبوع الماضي ما مقدار الإحراج او الإرتباك بسبب مشكلتك الجلدية؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	
٣) خلال الأسبوع الماضي ما مقدار الإعاقة في تأدية اعمالك من تسوق أو العمل المنزلي أو العمل خارجاً بسبب مشكلتك الجلدية؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	ليس له صلة بالموضوع
٤) خلال الأسبوع الماضي ما مدى تأثير مشكلتك الجلدية في أسلوب اختيارك لملابسك التي ترتديها؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	ليس له صلة بالموضوع
٥) خلال الأسبوع الماضي ما مقدار تأثير مشكلتك الجلدية على نشاطك الإجتماعي او نشاطاتك وقت الفراغ؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	ليس له صلة بالموضوع
٦) خلال الأسبوع الماضي ما مقدار صعوبة القيام بأي نشاط رياضي بسب مشكلتك؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	ليس له صلة بالموضوع
٧) خلال الأسبوع الماضي هل منعتك مشكلتك من العمل او الدراسة؟				
نعم	لا	ليس له صلة بالموضوع		
إذا كان الجواب بالنفي فخلال الأسبوع الماضي ما مقدار المشكلة الي سببها لك جلدك في العمل والدراسة؟				
كثير	قليل	معدوم		
٨) خلال الأسبوع الماضي ما مقدار المشاكل المسببة لك مع شريكك أو مع أصدقائك المقربين أو أقاربك بسبب مشكلتك الجلدية؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	ليس له صلة بالموضوع

٩) خلال الأسبوع الماضي ما مقدار تسبب مرضك بمشاكل في علاقتك الزوجية (إذا كنت متزوجاً) أو هل أثر مرضك على فكرة الارتباط بالطرف الآخر؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	ليس له صلة بالموضوع
١٠) خلال الأسبوع الماضي هل تسبب لك العلاج المستخدم مشاكل؟ من ناحية استهلاك للوقت او فوضى في المنزل؟				
كثير جداً	كثير	قليل	معدوم	ليس له صلة بالموضوع

- سيتم تقييم التغير في مقياس نوعية الحياة من الناحية الجلدية من خلال ١٠ أسئلة موجهة للمريض تقيس الأعراض (سؤال واحد) المشاعر (سؤال) الفعاليات اليومية (سؤالان) أوقات الفراغ (سؤالان) العمل/المدرسة/الجامعة(سؤال) العلاقات (سؤالان) – –المعالجة(سؤال)
- كل سؤال يعطى درجة من ٠ – ٣ مع مجموع أعظمي ٣٠ وتشير القيم الأعلى إلى نتيجة أسوء يجيب المريض على الأسئلة بحسب الأيام السبعة الماضية.

الفصل الثاني

النتائج الإحصائية

التحليل الإحصائي للبيانات:

- ✓ سيتم تدوين جميع البيانات ومعالجتها وتصنيفها في مجموعات وجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بوساطة برنامج IBM® SPSS® Statistics v24.
- ✓ ثم اختبار الفرضيات من خلال الاختبارات الإحصائية المناسبة.
- ✓ ثم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام الاختبارات المناسبة واعتبار قيمة مستوى الدلالة ذات أهمية عند $P \leq 0.05$.
- ✓ وستُقارَن النتائج التي حصلنا عليها مع الدراسات العالمية.

١) توزع العينة حسب المجموعات:

شملت الدراسة ٣٤ رجلاً من المصابين بالحاصة الاندروجينية الخفيفة لمتوسطة الدرجة وتم تقسيمهم الى مجموعتين عشوائياً:

- **المجموعة الأولى A (التداخل): ١٨ مريضاً يحملون أرقاماً فردية.**
- **المجموعة الثانية B (الشاهد): ١٦ مريضاً يحملون أرقاماً زوجية.**

الشكل (٤٥) توزع العينة حسب المجموعات

٢)توزع العينة حسب العمر:

شملت الدراسة ٣٤ رجلاً من المصابين بالحاصة الاندروجينية الخفيفة لمتوسطة الدرجة وتم تقسيمهم الى مجموعتين عشوائياً:

- **المجموعة الأولى A (التداخل):** تراوحت أعمارهم بين ١٨ سنة و٤٥ سنة، وكان المتوسط الحسابي 28.94 سنة
- **المجموعة الثانية B (الشاهد):** تراوحت أعمارهم بين ١٩ سنة ٤٠ سنة، وكان المتوسط الحسابي 27.06 سنة

الجدول (٣) توزع العينة حسب العمر

المجموعة	عدد المرضى	الحد الأدنى	الحد الاعلى	متوسط العمر
المجموعة A	18	18 سنة	45 سنة	28.94 سنة
المجموعة B	16	19 سنة	40 سنة	27.06سنة

٣)التوزع النسبي لاختبار السحب في المجموعتين قبل العلاج:

- **المجموعة الأولى A (التداخل):** كانت نسبة اختبار السحب 61.2% من الحالات إيجابية و 38.8 % من الحالات سلبية
- **المجموعة الثانية B (الشاهد):** كانت نسبة اختبار السحب 75% من الحالات إيجابية و 25% من الحالات سلبية

الجدول (٤) التوزع النسبي لاختبار السحب في المجموعتين قبل العلاج

	اختبار السحب					
	سلبي		ايجابي		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
المجموعة A	7	38.8%	11	61.2%	18	100%
المجموعة B	4	25%	12	75%	16	100%
Total	11	32.3%	23	67.7%	34	100%

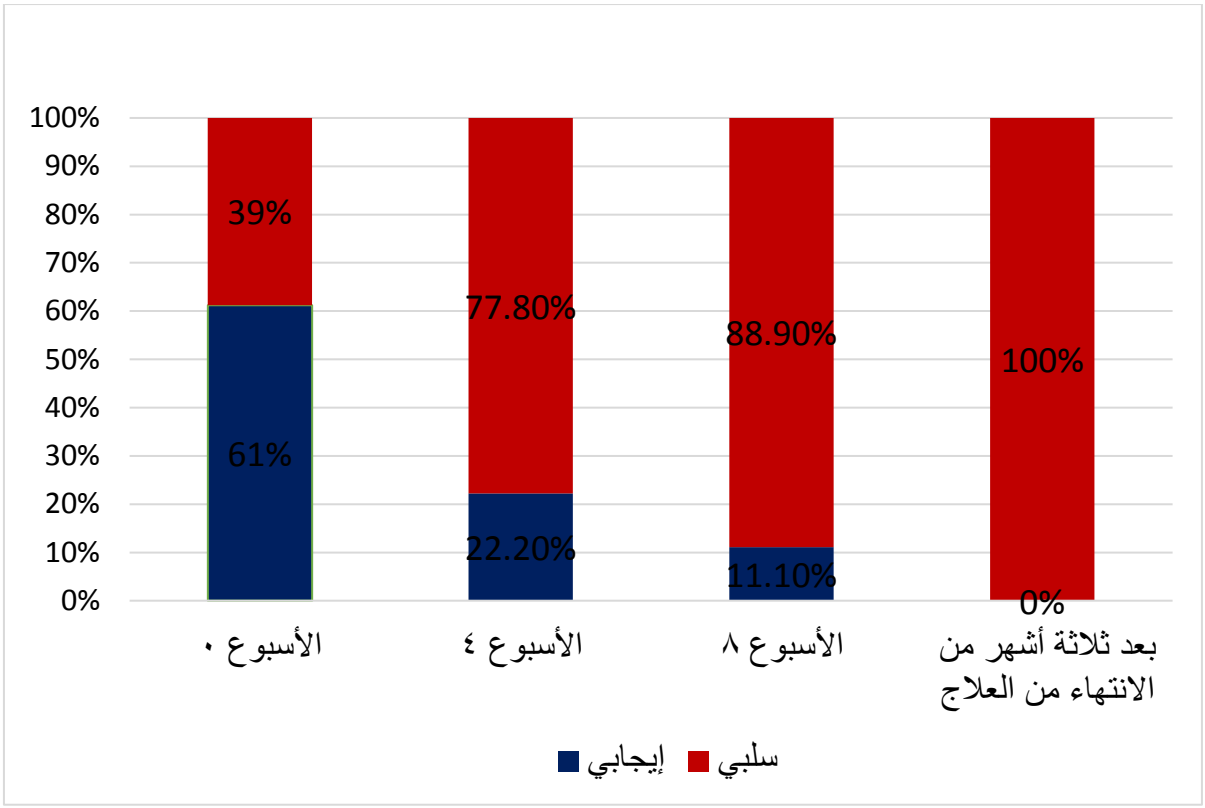
٤)اختبار السحب للمجموعة (A) حسب جلسات العلاج:

جدول (٥) التوزع النسبي لاختبار السحب حسب جلسات العلاج للمجموعة A

A	اختبار السحب			
	سلبي		ايجابي	
	Count	%	Count	%
الجلسة الأولى أسبوع ٠ (بداية العلاج)	7	38.8%	11	61.2%
بعد ٤ أسابيع (بعد الجرعة رقم ٤)	14	77.8%	4	22.2%
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	16	88.9%	2	11.1%
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	18	100.0%	0	0.0%

يبين الجدول أن نسبة اختبار السحب في كل جلسة للمجموعة A:

- **الأسبوع 0 (بداية العلاج):** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 38.8% ، وإيجابية بنسبة 61.2 %
- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 77.8% ، وإيجابية بنسبة 22.2 %
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 88.9% ، وإيجابية بنسبة 11.1 %
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 100%، وإيجابية بنسبة 0%



الشكل (٤٦) نتائج اختبار السحب في المجموعة A

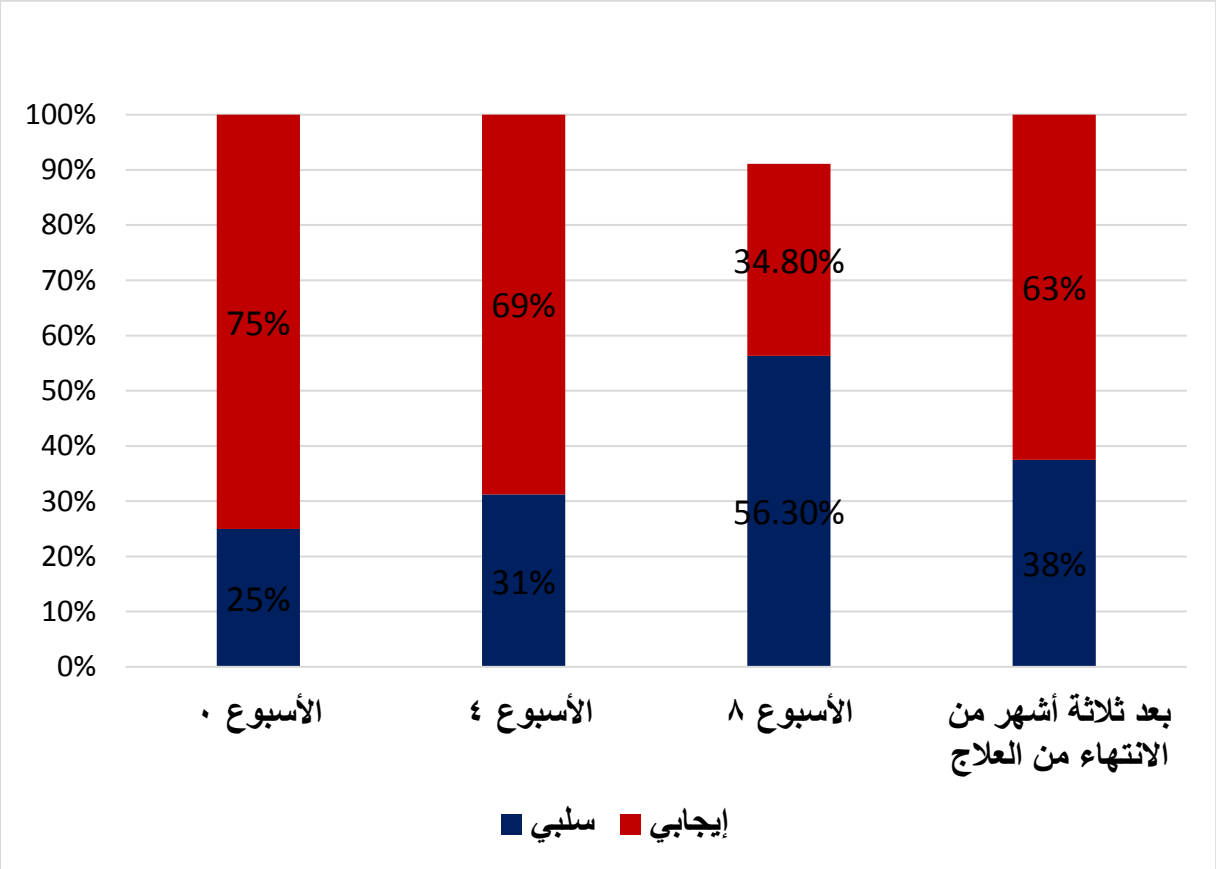
٥) اختبار السحب للمجموعة (B) حسب جلسات العلاج:

جدول (٦) التوزع النسبي لاختبار السحب حسب جلسات العلاج للمجموعة B

B	اختبار السحب			
	سلبي		ايجابي	
	Count	%	Count	%
الجلسة الأولى أسبوع ٠ (بداية العلاج)	4	25%	12	75.0%
بعد ٤ أسابيع (بعد الجرعة رقم ٤)	5	31.25%	11	68.75%
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	9	56.3%	7	43.8%
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	6	37.5%	10	62.5%

يبين الجدول أن نسبة الاختبار السحب في كل جلسة للمجموعة B

- **الأسبوع 0 (بداية العلاج):** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 25%، وإيجابية بنسبة 75 %
- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 31.25%، وإيجابية بنسبة 68.75%
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 56.3%، وإيجابية بنسبة 43.8 %
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة 37.5%، وإيجابية بنسبة 62.5%



الشكل (٤٧) نتائج اختبار السحب في المجموعة B

٦) دراســـــة الفرق في نتـائج اختبـار الســـحـب الســـلبي بعد العلاج بثلاثة أشهر بين المجموعتين:

الجدول (٧) الفرق في نتائج اختبار السحب السلبي بعد العلاج بثلاثة أشهر

المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
المجموعة A	**18**	**100%**	**1.001**	**0.216**
المجموعة B	**16**	**37.5%**	**1.004**	**0.223**
Mann–Whitney U	10.000			
P–VALUE	0.000			

عند مقارنة نتائج اختبار الســـحب الســـلبي بعد العلاج بثلاثة أشـــهر بين المجموعتين وجدنا فرقاً مهماً إحصائياً، حيث P Value < 0.05، وكان هذا الفرق لصالح المجموعة (A).

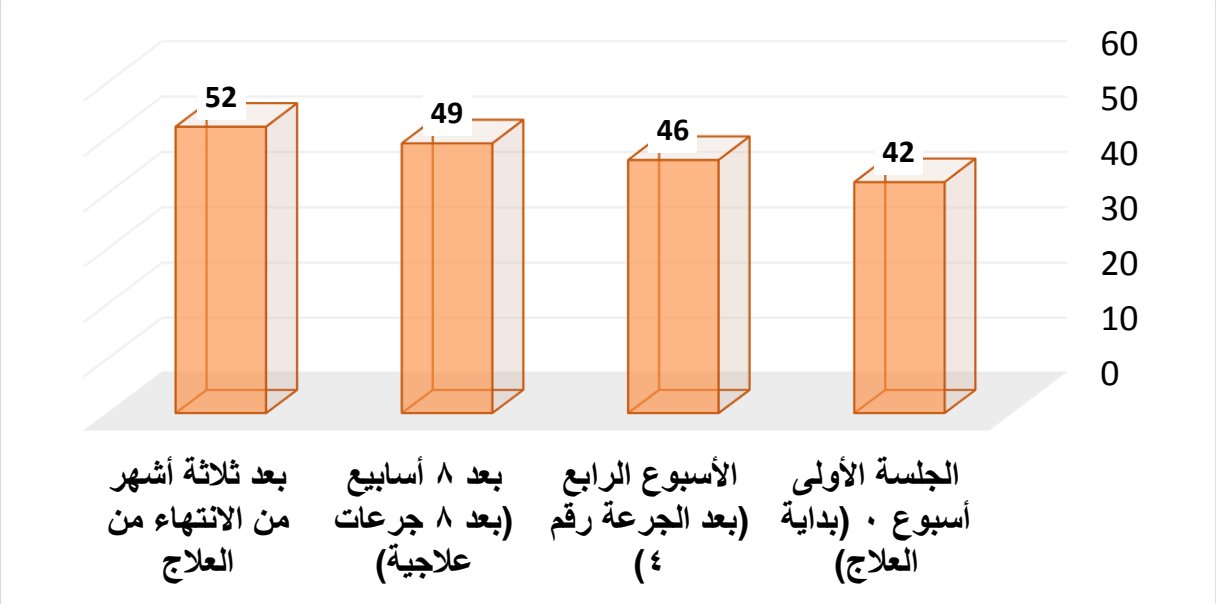
٧) دراسة عدد الوحدات الجريبية للمجموعة (A) حسب جلسات العلاج:

جدول (٨) متوسط عدد الوحدات الجريبية حسب جلسات العلاج للمجموعة A

	عدد الوحدات الجريبية مجموعة A			
A	Mean	Standard Deviation	Maximum	Minimum
الجلسة الأولى أسبوع ٠ (بداية العلاج)	42	8	50	28
بعد ٤ أسابيع (بعد الجرعة رقم ٤)	46	7	54	32
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	49	6	58	36
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	52	4	56	44

يبين الجدول أن متوسط عدد الوحدات الجريبية للمجموعة (A):

- **الأسبوع 0 (بداية العلاج):** نجد 42 وحدة جريبية بانحراف معياري 8، وتراوحت القيم بين 28– 50 وحدة جريبية.
- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد 46 وحدة جريبية بانحراف معياري 7، وتراوحت القيم بين 32–54 وحدة جريبية.
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد 49 وحدة جريبية بانحراف معياري 6، وتراوحت القيم بين 36–58 وحدة جريبية.
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد 52 وحدة جريبية بانحراف معياري 4، وتراوحت القيم بين 44–56 وحدة جريبية.



الشكل (٤٨) دراسة عدد الوحدات الجريبية في المجموعة A

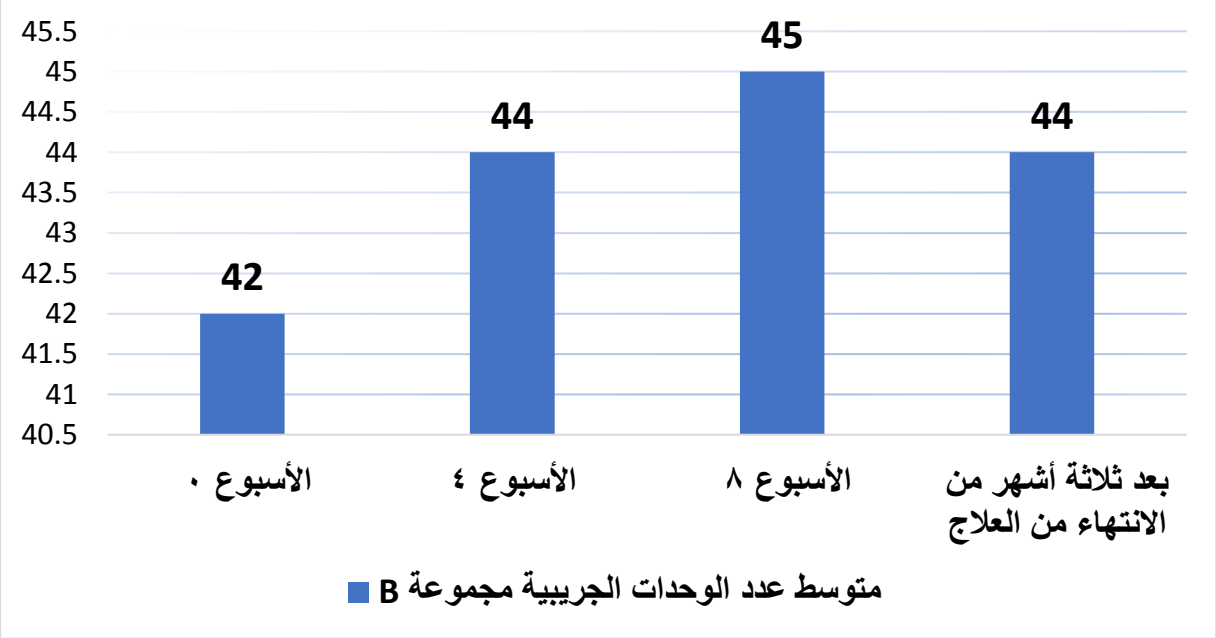
٨) دراسة عدد الوحدات الجريبية للمجموعة (B) حسب جلسات العلاج:

جدول (٩) متوسط عدد الوحدات الجريبية حسب جلسات العلاج للمجموعة B

	عدد الوحدات الجريبية للمجموعة B			
B	Mean	Standard Deviation	Maximum	Minimum
الجلسة الأولى أسبوع ٠ (بداية العلاج)	42	8	50	28
الأسبوع الرابع (بعد الجرعة رقم ٤)	44	7	52	32
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	45	7	54	33
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	44	7	52	30

يبين الجدول أن متوسط عدد الوحدات الجريبية للمجموعة (B):

- **الأسبوع 0 (بداية العلاج):** نجد 42 وحدة جريبية بانحراف معياري 8، وتراوحت القيم بين 28– 50 وحدة جريبية.
- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد 44 وحدة جريبية بانحراف معياري 7، وتراوحت القيم بين 32–52 وحدة جريبية.
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد 45 وحدة جريبية بانحراف معياري 7، وتراوحت القيم بين 33–54 وحدة جريبية.
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد 44 وحدة جريبية بانحراف معياري 7، وتراوحت القيم بين 28–52 وحدة جريبية.



الشكل (٤٩) دراسة عدد الوحدات الجريبية في المجموعة B

٩) دراســـــة الـفـروق فـي عـدد الـوحـدات الـجـريـبـيـة بعد العلاج ب ثلاثة أشهر بين المجموعتين:

الجدول (١٠) دراسة الفروق في عدد الوحدات الجريبية

المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
المجموعةA	18	52	8.098	1.321
المجموعةB	16	44	7.894	1.332
Mann–Whitney U	2.020			
P–VALUE	0.030			

يظهر الجدول حسب اختبار **Mann–Whitney U** أن الدلالة المعنوية للاختبار P–VALUE أصغر 0,05 ومن ثم يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المجموعة A والمجموعة B في عدد الوحدات الجريبية بعد العلاج بثلاثة أشهر وهو لصالح المجموعة (A)

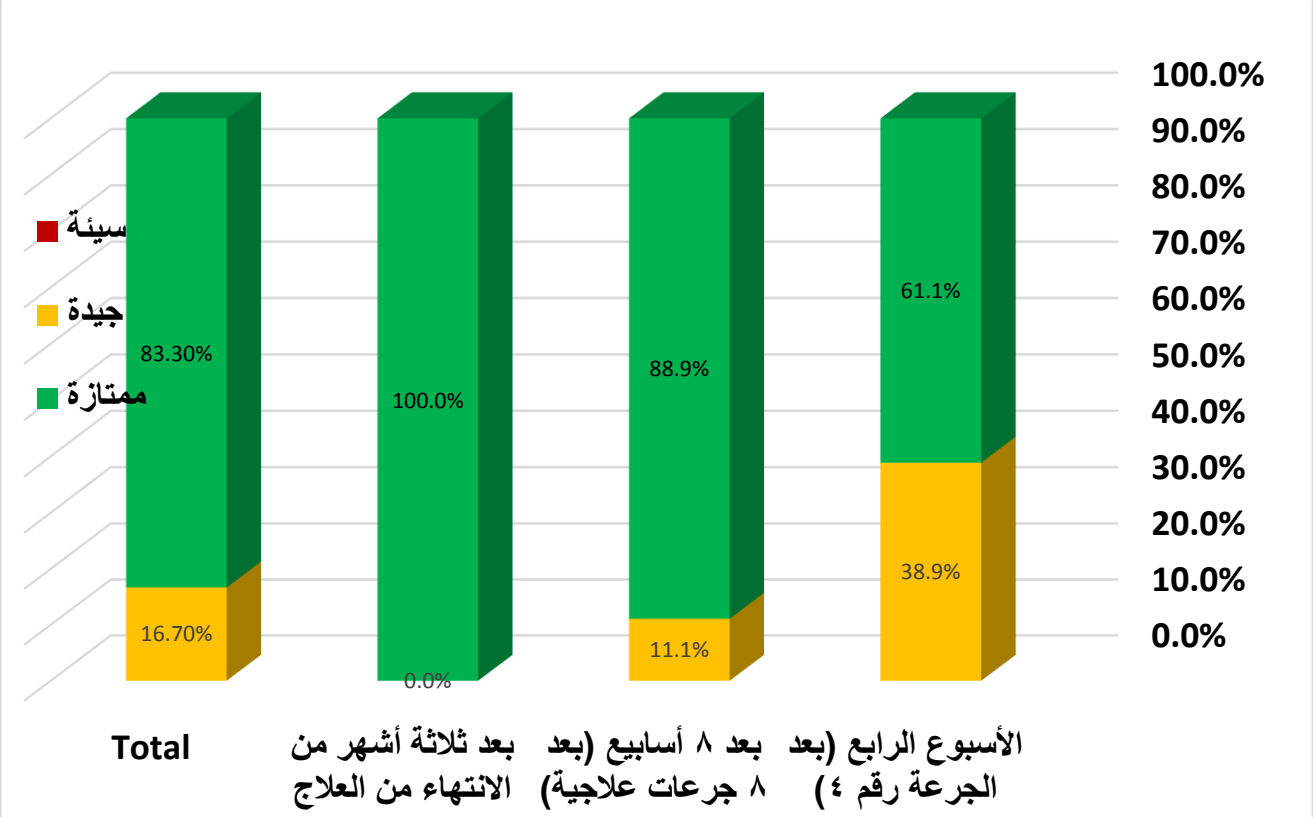
١٠) دراسة رضى المرضى عن العلاج في المجموعة (A):

جدول (١١) نسبة رضى المرضى عن العلاج حسب جلسات العلاج للمجموعة A

A	درجة رضى المرضى عن العلاج							
	سيئة		جيدة		ممتازة		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
بعد ٤ أسابيع (بعد الجرعة رقم ٤)	0	0.0%	7	38.9%	11	61.1%	18	100 %
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	0	0.0%	2	11.1%	16	88.9%	18	100 %
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	0	0.0%	0	0.0%	18	100.0%	18	100 %

يبين الجدول أن نسبة درجة رضى المرض عن العلاج للمجموعة (A):

- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في 0%، وجيدة في 38.9%، وممتازة في 61.1%
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في 0%، وجيدة في 11.1%، وممتازة في 88.9%
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في 0%، وجيدة في 0%، وممتازة في 100%



الشكل (٥٠) دراسة درجة رضى المرضى عن العلاج في المجموعة (A)

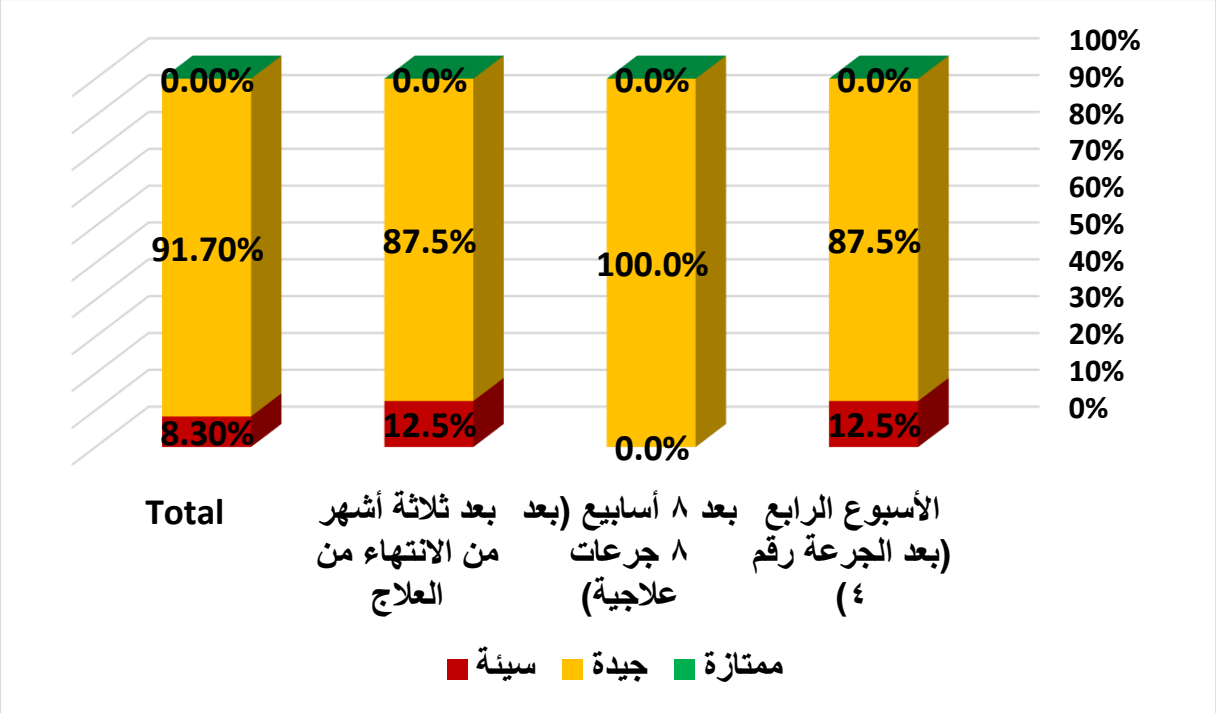
١١) دراسة رضى المرضى عن العلاج في المجموعة (B):

جدول (١٢) نسبة رضى المرضى عن العلاج حسب جلسات العلاج للمجموعة B

B	مستوى الرضى							
	سيئة		جيدة		ممتازة		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%	Count	%
بعد ٤ أسابيع (بعد الجرعة رقم ٤)	2	12.5%	14	87.5%	0	0.0%	16	100 %
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	0	0.0%	16	100.0%	0	0.0%	16	100 %
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	2	12.5%	14	87.5%	0	0.0%	16	100 %

يبين الجدول أن نسبة درجة رضى المرض عن العلاج للمجموعة (B):

- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في 12.5%، وجيدة في 87.5%، وممتازة في 0%
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في 0%، وجيدة في 100%، وممتازة في 0%
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في 12.5%، وجيدة في 87.5%، وممتازة في 0%



الشكل (٥١) دراسة درجة رضى المرضى عن العلاج في المجموعة (B)

١٢) دراسة الفروق في درجة رضى المرضى بعد العلاج بثلاثة أشهر بين المجموعتين:

الجدول (١٣) دراسة الفروق في درجة الرضى المرضى

المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
المجموعة A	**18**	**8**	**1.007**	**0.248**
المجموعة B	**16**	**4.69**	**1.014**	**0.254**
Mann-Whitney U	9.000			
P-VALUE	0.022			

يظهر الجدول حسب اختبار Mann-Whitney U أن الدلالة المعنوية للاختبار P-VALUE أصغر من 0,05 ومن ثم يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المجموعة A والمجموعة B من حيث درجة رضى المرضى بعد العلاج بثلاثة أشهر وهو لصالح المجموعة (A)

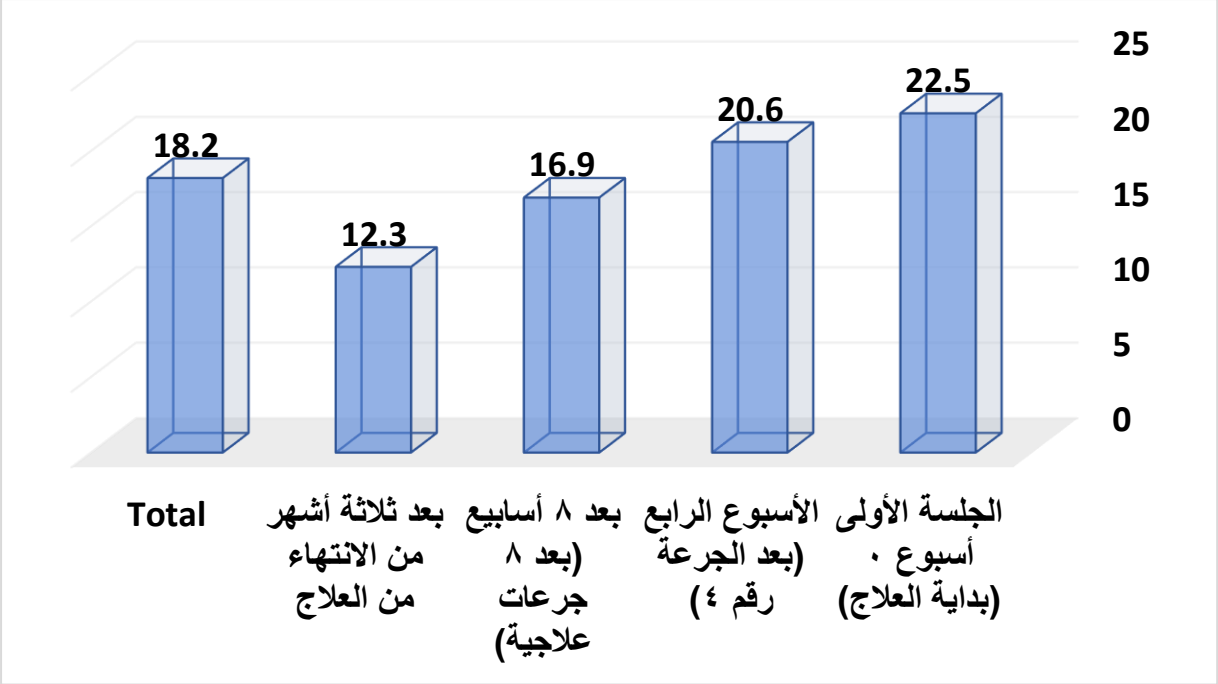
١٣) دراســة المقياس الجلدي لجودة الحياة Dermatology Life Quality Index (DLQI) في المجموعة A:

جدول (١٤) درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI حسب جلسات العلاج المجموعة A

DLQI				
Minimum	Maximum	Standard Deviation	Mean	A
18	30	3.5	22.5	الجلسة الأولى أسبوع ٠ (بداية العلاج)
16	26	3.0	20.6	بعد ٤ أسابيع (بعد الجرعة رقم ٤)
14	21	2.2	16.9	بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)
8	16	2.5	12.3	بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج

يبين الجدول أن متوسط المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI في المجموعة (A):

- **الأسبوع 0 (بداية العلاج):** نجد 22.5 درجة جودة بانحراف معياري 3.5، وتراوحت القيم بين 18–30 درجة جودة.
- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد 20.6 درجة جودة بانحراف معياري 3، وتراوحت القيم بين 16–26 درجة جودة.
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد 16.9 درجة جودة بانحراف معياري 2.2، وتراوحت القيم بين 14–21 درجة جودة.
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد 12.3 درجة جودة بانحراف معياري 2.5، وتراوحت القيم بين 8–16 درجة جودة.



الشكل (٥٢) دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة في المجموعة (A)

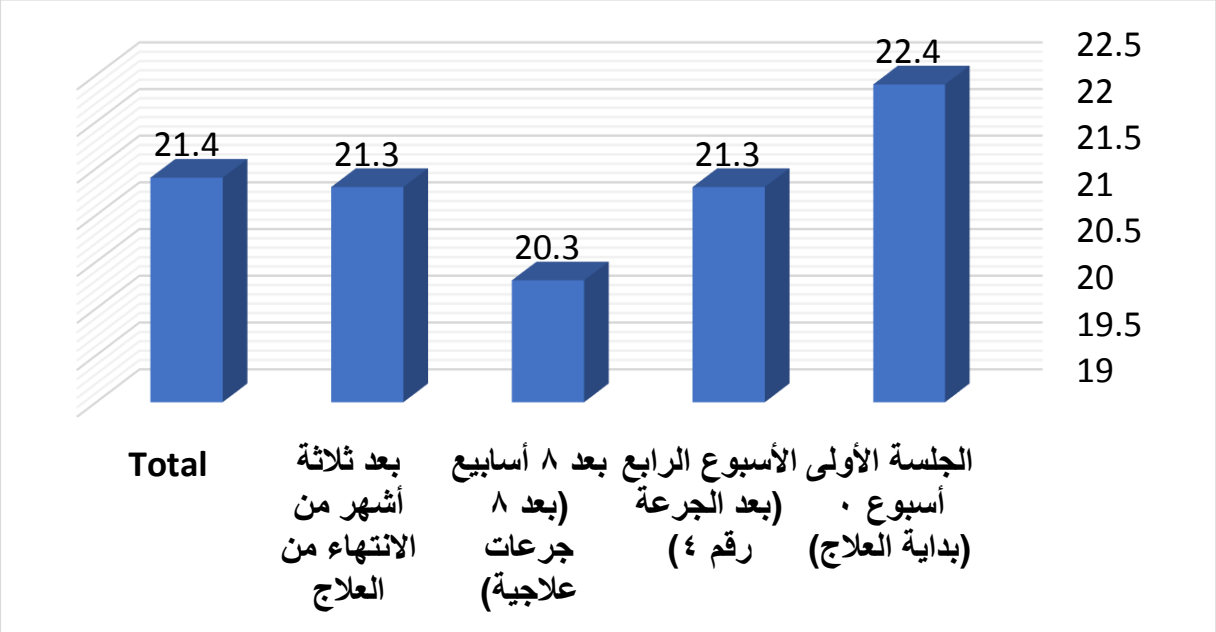
١٤) دراسـة المقياس الجلدي لجودة الحياة Dermatology Life Quality Index (DLQI) في المجموعة B:

جدول (١٥) درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI حسب جلسات العلاج المجموعة B

DLQI				
Minimum	Maximum	Standard Deviation	Mean	B
20	30	3.1	22.4	الجلسة الأولى أسبوع ٠ (بداية العلاج)
18	25	2.2	21.3	بعد ٤ أسابيع (بعد الجرعة رقم ٤)
16	24	2.0	20.3	بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)
18	25	2.2	21.3	بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج

يبين الجدول أن متوسط المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI في المجموعة (B)

- **الأسبوع 0 (بداية العلاج):** نجد 22.4 درجة جودة بانحراف معياري 3.1، وتراوحت القيم بين 20–30 درجة جودة.
- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد 21.3 درجة جودة بانحراف معياري 2.2، وتراوحت القيم بين 18–25 درجة جودة.
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد 20.3 درجة جودة بانحراف معياري 2، وتراوحت القيم بين 16–24 درجة جودة.
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد 21.3 درجة جودة بانحراف معياري 2.2، وتراوحت القيم بين 18–25 درجة جودة.



الشكل (٥٣) دراسة المقياس الجلدي لجودة الحياة في المجموعة (B)

١٥) دراسة الفروق في درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI بعد العلاج بثلاثة أشهر بين المجموعتين:

الجدول (١٦) دراسة الفروق في درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI

Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	المجموعة
1.2	5.0	12.3	18	المجموعة A
0.7	3.9	21.3	16	المجموعة B
3.57				Mann-Whitney U
0.000				P-VALUE

يظهر الجدول حسب اختبار Mann–Whitney U أن الدلالة المعنوية للاختبار P–VALUE أصغر من 0,05 ومن ثم يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة بعد العلاج بثلاثة أشهر بين المجموعتين وهو لصالح المجموعة (A)

١٦) دراسة الآثار الجانبية في المجموعة (A):

الجدول (١٧) دراسة الآثار الجانبية في المجموعة A

A	اثار جانبية					
	لايوجد		الم مكان الحقن		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
الأسبوع الرابع (بعد الجرعة رقم ٤)	13	72.2%	5	26.8%	18	100. %
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	14	77.8%	4	22.2%	18	100. %
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	18	100%	0	0.0%	18	100. %

يبين الجدول أن نسبة الاثار الجانبية في المجموعة A:

- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد أنه لا يوجد آثار جانبية في 72.2%، ويوجد ألم مكان الحقن في 26.8%.
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد أنه لا يوجد آثار جانبية في 77.8%، ويوجد ألم مكان الحقن في 22.2%.
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد أنه لا يوجد آثار جانبية في 100%

١٧) دراسة الآثار الجانبية في المجموعة (B):

الجدول (١٨) دراسة الآثار الجانبية في المجموعة B

B	اثار جانبية					
	لا يوجد		الم مكان الحقن		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
الأسبوع الرابع (بعد الجرعة رقم ٤)	13	81.3%	3	18.8%	16	100.0 %
بعد ٨ أسابيع (بعد ٨ جرعات علاجية)	13	81.3%	3	18.8%	16	100.0 %
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	16	100.0%	0	0.0%	16	100.0 %

يبين الجدول أن نسبة الاثار الجانبية في المجموعة B:

- **الأسبوع 4 (بعد الجرعة رقم 4):** نجد أنه لا يوجد آثار جانبية في 81.3%، ويوجد ألم مكان الحقن في 18.7%.
- **الأسبوع 8 (بعد الجرعة رقم 8):** نجد أنه لا يوجد آثار جانبية في 81.3%، ويوجد ألم مكان الحقن في 18.7%.
- **بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج:** نجد أنه لا يوجد آثار جانبية في 100%

١٨) تقييم فعالية الديكســـبانثينول حســـب مرحلة الحاصـــة الأندروجينية عند بدء العلاج:

الجدول (١٩) تقييم فعالية الديكسبانثينول حسب مرحلة الحاصة الأندروجينية

	درجة الحاصة	العدد	اختبار السحب السلبي	عدد الوحدات الجريبية	درجة رضى المريض	DLQI	الألم مكان الحقن
الأسبوع (0)	1	3	%100	52	-	18	-
	2	9	%22.2	44.9	-	20.9	-
	3	6	%33.3	35.3	-	26.1	-
الأسبوع (4)	1	3	%100	53.3	6.9	17.3	%33.3
	2	9	%87.8	46.9	6.3	19.3	%24.7
	3	6	%66.6	38.7	5.3	24	%33.3
الأسبوع (8)	1	3	%100	55.3	8.3	16.7	%33.3
	2	9	%77.8	50.6	7.4	15.3	%33.3
	3	6	%100	43.3	6.3	19	-
بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج	1	3	%100	56.7	8.9	11.7	-
	2	9	%100	51.9	7.7	12	-
	3	6	%100	49.1	7	14.6	-
P Value بعد العلاج	1 2 3	18	-	0.002	0.007	0.001	-

عند مقارنة المجموعات الثلاث بعد العلاج وجدنا فرقاً مهماً إحصائياً من حيث عدد الوحدات الجريبية، ودرجة رضى المريض، ومشعر **DLQI**، حيث كانت قيمة ال P Value < 0.05.

الفصل الثالث

مناقشة نتائج البحث

بالعودة إلى عينة الدراسة التي شملت ٣٤ رجلاً من المصابين بالحاصة الأندروجينية الخفيفة لمتوسطة الدرجة وتم تقسيمهم الى مجموعتين عشوائياُ:

المجموعة الأولى A (التداخل): شملت ١٨ مريضاً تم حقن الديكسبانثينول مرة أسبوعياً لمدة شهرين.

المجموعة الثانية B (الشاهد): شملت ١٦ مريضاً تم حقن سيروم ملحي مرة أسبوعياً لمدة شهرين.

أثبتنا بالنتائج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في المتغيرات المدروسة وهو لصالح المجموعة (A) :

١. **اختبار السحب :**

- الأسبوع ٠ (بداية العلاج): نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة ٣٨,٨% ، وإيجابية بنسبة ٦١,٢%
- وبعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج: نجد أن حالة الاختبار سلبية بنسبة ١٠٠%، وإيجابية بنسبة ٠%

٢. **عدد الوحدات الجريبية :**

- الأسبوع ٠ (بداية العلاج): نجد ٤٢ وحدة جريبية بانحراف معياري ٨، وتراوحت القيم بين ٢٨-٥٠ وحدة جريبية.
- بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج: نجد ٥٢ وحدة جريبية بانحراف معياري ٤، وتراوحت القيم بين ٤٤-٥٦ وحدة جريبية.

٣. درجة رضى المرض عن العلاج:

- الأسبوع ٤ (بعد الجرعة رقم ٤): نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في ٠%، وجيدة في ٣٨,٩%، وممتازة في ٦١,١%
- بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج: نسبة رضى المرضى عن العلاج سيئة في ٠%، وجيدة في ٠%، وممتازة في ١٠٠%

٤. درجة المقياس الجلدي لجودة الحياة DLQI :

- الأسبوع ٠ (بداية العلاج): نجد ٢٢,٥ درجة جودة بانحراف معياري ٣,٥، وتراوحت القيم بين ١٨–٣٠ درجة جودة.
- بعد ثلاثة أشهر من الانتهاء من العلاج: نجد ١٢,٣ درجة جودة بانحراف معياري ٢,٥، وتراوحت القيم بين ٨–١٦ درجة جودة.

الفصل الرابع

المقارنة مع الدراسات العالمية

مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة التركية عام 2020[10] :

- ✓ شملت الدراسة ٩ مرضى ذكور.
- ✓ تم إعطاء حقن عضلي للديكسباثينول مرة إسبوعياً لمدة ثمانية أسابيع، وتم التقييم بعد الانتهاء من العلاج مباشرة بناءً على الصور الفوتوغرافية والمقياس الجلدي لنوعية الحياة DLQI
- ✓ أثبتت نتائج الدراسة تحسناً سريرياً واضحاً من خلال الصور الرقمية وتحسناً في مشعر DLQI

الجدول (٢٠) مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة التركية عام ٢٠٢٠(١٠)

	دراستنا	الدراسة التركية عام ٢٠٢٠
عدد المرضى	١٨ ذكر بمتوسط عمر ٢٨,٩ سنة	٩ ذكور بمتوسط عمر٢٩سنة.
عدد الجلسات النهائية	٨	٨
التقييم النهائي	عند نهاية العلاج و بعد ٣ أشهر من الانتهاء من العلاج	عند نهاية العلاج
المتغيرات المدروسة	• اختبار السحب • عدد الوحدات الجريبية • درجة رضى المرضى • DLQI	• درجة رضى المرضى • DLQI
DLQI عند نهاية العلاج	تحسن المتوسط الحسابي من 22.5 الى 16.9	تحسن المتوسط الحسابي من 10.4 الى 8
الاثار الجانبية عند نهاية العلاج	لا اثار جانبية	لا اثار جانبية

مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة التركية عام 2021[11]:

- شملت الدراسة ٢١ من المرضى الإناث المصابات بالحاصة الأندروجينية بمتوسط عمر 32.05. ومتوسط BMI 29.05، ودون وجود ارتفاع بقيم الأندروجينات لديهن.
- تم إعطاء حقن عضلي للديكسباثينول مرة اسبوعياً لمدة ثمانية أسابيع.
- أثبتت نتائج الدراسة تحسناً سريرياً واضحاً من خلال الصور الرقمية وتحسناً في مشعر DLQI وأن الديكسبانثينول علاج واعد وآمن عند السيدات المصابات بالحاصة الاندروجينية.

الجدول (٢١) مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسة التركية عام ٢٠٢١[١١]

	دراستنا	الدراسة التركية عام ٢٠٢١
عدد المرضى	١٨ ذكر بمتوسط عمر ٢٨,٩	٢١ انثى بمتوسط عمر ٣٢ مع التأكد من عدم وجود ارتفاع بقيم الأندروجينات
عدد الجلسات النهائية	٨	٨
التقييم النهائي	عند انتهاء العلاج و بعد ٣ اشهر من الانتهاء من العلاج	عند انتهاء العلاج
المتغيرات المدروسة	• اختبار السحب • عدد الوحدات الجريبية • درجة رضى المرضى • DLQI	• درجة رضى المرضى • DLQI
DLQI عند نهاية العلاج	تحسن المتوسط الحسابي من 22.5 الى 16.9	تحسن المتوسط الحسابي من 11 الى 6
الاثار الجانبية عند نهاية العلاج	لا اثار جانبية	لا اثار جانبية ولا تغير في القيم المخبرية

الفصل الخامس

محددات الدراسة والتوصيات

إن هذه الدراسة تُعدّ دراسة مركز وحيد، وهي من المرضى المراجعين لمشفى الأمراض الجلدية والزهرية خلال هذه المدة الزمنية، حيث لا بد من دراسة تأثيرات الديسكبانثينول بشكل دراسة متعددة المراكز لتقييم تأثيره الحقيقي في الحاصة الأندروجينية، كما لم تقم دراستنا بتغطية الفئات العمرية كلها، ولم تتابع المرضى لفترات طويلة، ولم تقم بدراسة فعالية الديكسبانثينول بالمشاركة مع علاجات أخرى كالمينوكسيديل او كالفنستريد.

من واقع النتائج التي خلصت إليها دراستنا ننصح بالآتي:

- إجراء دراسة متعددة المراكز.
- إجراء الدراسة على فئات عمرية أوسع من المرضى.
- متابعة المرضى لفترات زمنية أطول.
- إجراء دراسة حول فعالية الحقن الموضعي للديكسبانثينول.
- إجراء أبحاث أخرى لدراسة فعالية الديكسبانثينول بالمشاركة مع علاجات أخرى كالمينوكسيديل او كالفنستريد.

المراجع

1. He, F., Shen, M., Zhao, Z., Liu, Y., Zhang, S., Tang, Y., Xie, H., Chen, X., & Li, J. (2022). Epidemiology and disease burden of androgenetic alopecia in college freshmen in China: A population-based study. PloS one, 17(2), e0263912.
2. Price VH. Androgenetic alopecia in women. J Investig Dermatol Symp Proc. 2003;8(1):24–7. Epub 2003/08/05. doi: 10.1046/j.1523-1747.2003.12168.x .
3. Tabolli, S., Sampogna, F., di Pietro, C., Mannooranparampil, T. J., Ribuffo, M., & Abeni, D. (2013). Health status, coping strategies, and alexithymia in subjects with androgenetic alopecia: a questionnaire study. American journal of clinical dermatology, 14(2), 139–145.
4. Inui S, Itami S. Androgen actions on the human hair follicle: perspectives. Experimental Dermatology. 2013;22(3):168–71
5. Inui, S., & Itami, S. (2011). Molecular basis of androgenetic alopecia: From androgen to paracrine mediators through dermal papilla. Journal of dermatological science, 61(1), 1–6.
6. Piraccini, B. M., & Alessandrini, A. (2014). Androgenetic alopecia. Giornale italiano di dermatologia e venereologia : organo ufficiale, Societa italiana di dermatologia e sifilografia, 149(1), 15–24.
7. Gupta, A. K., Venkataraman, M., Talukder, M., & Bamimore, M. A. (2022). Relative Efficacy of Minoxidil and the 5-α Reductase Inhibitors in Androgenetic Alopecia Treatment of Male Patients: A Network Meta-analysis. JAMA dermatology, 158(3), 266–274.
8. Devjani, S., Ezemma, O., Kelley, K. J., Stratton, E., & Senna, M. (2023). Androgenetic Alopecia: Therapy Update. Drugs, 1–15. Advance online publication.
9. Shin, J. Y., Kim, J., Choi, Y. H., Kang, N. G., & Lee, S. (2021). Dexpanthenol Promotes Cell Growth by Preventing Cell Senescence and Apoptosis in Cultured Human Hair Follicle Cells. Current issues in molecular biology, 43(3), 1361–1373.

10. Kutlu Ö. (2020). Dexpanthenol may be a novel treatment for male androgenetic alopecia: Analysis of nine cases. Dermatologic therapy, 33(3), e13381.
11. Kutlu, Ö., & Metin, A. (2021). Systemic dexpanthenol as a novel treatment for female pattern hair loss. Journal of cosmetic dermatology, 20(4), 1325–1330.
12. Schneider, M. R., Schmidt-Ullrich, R., & Paus, R. (2009). The hair follicle as a dynamic miniorgan. Current biology : CB, 19(3), R132–R142.
13. Harland D. P. (2018). Introduction to Hair Development. Advances in experimental medicine and biology, 1054, 89–96.
14. Lin, X., Zhu, L., & He, J. (2022). Morphogenesis, Growth Cycle and Molecular Regulation of Hair Follicles. Frontiers in cell and developmental biology, 10, 899095.
15. Panteleyev A. A. (2018). Functional anatomy of the hair follicle: The Secondary Hair Germ. Experimental dermatology, 27(7), 701–720.
16. Yue, Z., Yang, F., Zhang, J., Li, J., & Chuong, C. M. (2022). Regulation and dysregulation of hair regeneration: aiming for clinical application. Cell regeneration (London, England), 11(1), 22.
17. Torkamani, N., Rufaut, N. W., Jones, L., & Sinclair, R. D. (2014). Beyond goosebumps: does the arrector pili muscle have a role in hair loss?. International journal of trichology, 6(3), 88–94.
18. Breakspear, S., Ivanov, D. A., Noecker, B., Popescu, C., & Rosenthal, M. (2022). Cuticle - Designed by nature for the sake of the hair. International journal of cosmetic science, 44(3), 343–362.
19. Istrate, D., Er Rafik, M., Popescu, C., Demco, D. E., Tsarkova, L., & Wortmann, F. J. (2016). Keratin made micro-tubes: The paradoxical thermal behavior of cortex and cuticle. International journal of biological macromolecules, 89, 592–598.
20. Stanić, V., Bettini, J., Montoro, F. E., Stein, A., & Evans-Lutterodt, K. (2015). Local structure of human hair spatially resolved by sub-micron X-ray beam. Scientific reports, 5, 17347.
21. Popescu, C., & Höcker, H. (2007). Hair--the most sophisticated biological composite material. Chemical Society reviews, 36(8), 1282–1291.
22. Moody, S. N., van Dammen, L., Wang, W., Greder, K. A., Neiderhiser, J. M., Afulani, P. A., Willette, A., & Shirtcliff, E. A. (2022). Impact of hair type, hair sample weight, external hair exposures, and race on cumulative hair cortisol. Psychoneuroendocrinology, 142, 105805.

23. Pavan, W. J., & Sturm, R. A. (2019). The Genetics of Human Skin and Hair Pigmentation. Annual review of genomics and human genetics, 20, 41–72.
24. Park, A. M., Khan, S., & Rawnsley, J. (2018). Hair Biology: Growth and Pigmentation. Facial plastic surgery clinics of North America, 26(4), 415–424.
25. Koch, S. L., Tridico, S. R., Bernard, B. A., Shriver, M. D., & Jablonski, N. G. (2020). The biology of human hair: A multidisciplinary review. American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council, 32(2), e23316.
26. Ito, S., Wakamatsu, K., & Sarna, T. (2018). Photodegradation of Eumelanin and Pheomelanin and Its Pathophysiological Implications. Photochemistry and photobiology, 94(3), 409–420.
27. Micillo, R., Panzella, L., Koike, K., Monfrecola, G., Napolitano, A., & d'Ischia, M. (2016). "Fifty Shades" of Black and Red or How Carboxyl Groups Fine Tune Eumelanin and Pheomelanin Properties. International journal of molecular sciences, 17(5), 746.
28. Ito, S., & Wakamatsu, K. (2011). Diversity of human hair pigmentation as studied by chemical analysis of eumelanin and pheomelanin. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV, 25(12), 1369–1380.
29. Krueger, L., Aguh, C., Peterson, E., Thomas, J., James, J., Lo Sicco, K., & Shapiro, J. (2022). Curl pattern classification: A potential tool for communication and risk stratification. International journal of women's dermatology, 8(2), e015.
30. Sinclair R. D. (2007). Healthy hair: what is it?. The journal of investigative dermatology. Symposium proceedings, 12(2), 2–5.
31. Moll, R., Divo, M., & Langbein, L. (2008). The human keratins: biology and pathology. Histochemistry and cell biology, 129(6), 705–733.
32. Sherrow, Victoria (2006). Encyclopedia of Hair: A Cultural History. Westport, CT: Greenwood Press. p. iv. ISBN 978-0-313-33145-9.
33. Stenn, K. S., & Paus, R. (2001). Controls of hair follicle cycling. Physiological reviews, 81(1), 449–494.
34. Zheng, M., Choi, N., Jang, Y., Kwak, D. E., Kim, Y., Kim, W. S., Oh, S. H., & Sung, J. H. (2020). Hair growth promotion by necrostatin-1s. Scientific reports, 10(1), 17622.
35. Murphrey MB, Agarwal S, Zito PM. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 8, 2022. Anatomy, Hair.

36. Krause, K; Foitzik, K (2006). "Biology of the Hair Follicle: The Basics". Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery. 25 (1): 2–10.
37. Buffoli, B., Rinaldi, F., Labanca, M., Sorbellini, E., Trink, A., Guanziroli, E., Rezzani, R., & Rodella, L. F. (2014). The human hair: from anatomy to physiology. International journal of dermatology, 53(3), 331–341.
38. Wu, W., Yang, J., Tao, H., & Lei, M. (2022). Environmental Regulation of Skin Pigmentation and Hair Regeneration. Stem cells and development, 31(5-6), 91–96.
39. Pisano, S. R. R., Ryser-Degiorgis, M. P., Rossi, L., Peano, A., Keckeis, K., & Roosje, P. (2019). Sarcoptic Mange of Fox Origin in Multiple Farm Animals and Scabies in Humans, Switzerland, 2018. Emerging infectious diseases, 25(6), 1235–1238.
40. Wu S. (2022). Hair and Nail Conditions: Alopecia Evaluation. FP essentials, 517, 11–16.
41. Titeca, G., Goudetsidis, L., Francq, B., et al. (2020). 'The psychosocial burden of alopecia areata and androgenetica': a cross-sectional multicentre study among dermatological out-patients in 13 European countries. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV, 34(2), 406–411.
42. Willems, A., & Sinclair, R. (2022). Diffuse congenital hypotrichosis simplex with associated hair shaft fragility. The Australasian journal of dermatology, 63(1), e96–e97.
43. Juárez-Rendón, K. J., Rivera Sánchez, G., Reyes-López, M. Á., et al. (2017). Alopecia Areata. Current situation and perspectives. Alopecia areata. Actualidad y perspectivas. Archivos argentinos de pediatria, 115(6), e404–e411.
44. Zhou, C., Li, X., Wang, C., & Zhang, J. (2021). Alopecia Areata: an Update on Etiopathogenesis, Diagnosis, and Management. Clinical reviews in allergy & immunology, 61(3), 403–423.
45. York, K., Meah, N., Bhoyrul, B., & Sinclair, R. (2020). A review of the treatment of male pattern hair loss. Expert opinion on pharmacotherapy, 21(5), 603–612.
46. Manabe, M., Tsuboi, R., Itami & Drafting Committee for the Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Male- and Female-Pattern Hair Loss (2018). Guidelines for the diagnosis and treatment of male-pattern and female-pattern hair loss, 2017 version. The Journal of dermatology, 45(9), 1031–1043.

47. Moorthy, S., Yu, L., Peng, L., Shen, L., Han, Y., Zhang, Z., Li, Y., & Huang, X. (2022). Quality of Life and Its Association with Androgenetic Alopecia Patients in Shanghai: A Cross-Sectional Study. Clinical, cosmetic and investigational dermatology, 15, 2883–2893.
48. López-Estebaranz, J. L., Herranz-Pinto, P., Dréno, B., & el grupo de dermatólogos expertos en acné (2017). Consensus-Based Acne Classification System and Treatment Algorithm for Spain. Consenso español para establecer una clasificación y un algoritmo de tratamiento del acné. Actas dermo-sifiliograficas, 108(2), 120–131.
49. van Dalen, M., Muller, K. S., Kasperkovitz-Oosterloo, J. M., Okkerse, J. M. E., & Pasmans, S. G. M. A. (2022). Anxiety, depression, and quality of life in children and adults with alopecia areata: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in medicine, 9, 1054898.
50. Trüeb R. M. (2010). Chemotherapy-induced hair loss. Skin therapy letter, 15(7), 5–7.
51. Alessandrini, A., Bruni, F., Piraccini, B. M., & Starace, M. (2021). Common causes of hair loss - clinical manifestations, trichoscopy and therapy. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV, 35(3), 629–640.
52. Kinoshita-Ise, M., Fukuyama, M., & Ohyama, M. (2023). Recent Advances in Understanding of the Etiopathogenesis, Diagnosis, and Management of Hair Loss Diseases. Journal of clinical medicine, 12(9), 3259.
53. Gupta, A. K., Friedlander, S. F., & Simkovich, A. J. (2022). Tinea capitis: An update. Pediatric dermatology, 39(2), 167–172.
54. Macedo, T. F., & Heck, R. (2022). Dissecting Cellulitis of the Scalp. Journal of cutaneous medicine and surgery, 26(4), 443.
55. Aktaş Karabay, E., & Aksu Çerman, A. (2020). Demodex folliculorum infestations in common facial dermatoses: acne vulgaris, rosacea, seborrheic dermatitis. Anais brasileiros de dermatologia, 95(2), 187–193.
56. Phillips, T. G., Slomiany, W. P., & Allison, R. (2017). Hair Loss: Common Causes and Treatment. American family physician, 96(6), 371–378.
57. Pulickal, J. K., & Kaliyadan, F. (2022). Traction Alopecia. In StatPearls. StatPearls Publishing.
58. Larrondo, J., & McMichael, A. J. (2023). Traction Alopecia. JAMA dermatology, 10.1001/jamadermatol.2022.6298. Advance online publication.

59. Zhao, J., & Cohen, P. R. (2016). Frictional alopecia of the distal legs: case series and review. Dermatology online journal, 22(8), 13030/qt9hz9t0df.
60. Jakhar, D., & Kaur, I. (2018). Frictional (Sock) Alopecia of the Legs: Trichoscopy as an Aid. International journal of trichology, 10(3), 129–130.
61. Grant, J. E., & Chamberlain, S. R. (2016). Trichotillomania. The American journal of psychiatry, 173(9), 868–874.
62. Woods, D. W., & Houghton, D. C. (2014). Diagnosis, evaluation, and management of trichotillomania. The Psychiatric clinics of North America, 37(3), 301–317.
63. Asghar, F., Shamim, N., Farooque, U., Sheikh, H., & Aqeel, R. (2020). Telogen Effluvium: A Review of the Literature. Cureus, 12(5), e8320.
64. Hughes, E. C., & Saleh, D. (2022). Telogen Effluvium. In StatPearls. StatPearls Publishing.
65. Rababa'h, A. M., Matani, B. R., & Yehya, A. (2022). An update of polycystic ovary syndrome: causes and therapeutics options. Heliyon, 8(10), e11010.
66. Lee, H. H., Gwillim, E., Patel, K. R., Hua, T., Rastogi, S., Ibler, E., & Silverberg, J. I. (2020). Epidemiology of alopecia areata, ophiasis, totalis, and universalis: A systematic review and meta-analysis. Journal of the American Academy of Dermatology, 82(3), 675–682.
67. Mostaghimi, A., Gao, W., Ray, M., Bartolome, L., Wang, T., Carley, C., Done, N., & Swallow, E. (2023). Trends in Prevalence and Incidence of Alopecia Areata, Alopecia Totalis, and Alopecia Universalis Among Adults and Children in a US Employer-Sponsored Insured Population. JAMA dermatology, 159(4), 411–418.
68. Fanti, P. A., Baraldi, C., Misciali, C., & Piraccini, B. M. (2018). Cicatricial alopecia. Giornale italiano di dermatologia e venereologia : organo ufficiale, Societa italiana di dermatologia e sifilografia, 153(2), 230–242.
69. Otberg, N., Kang, H., Alzolibani, A. A., & Shapiro, J. (2008). Folliculitis decalvans. Dermatologic therapy, 21(4) 238–244.
70. Kumar, K. V., & Prusty, P. (2011). Visual vignette. The Hertoghe sign. Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists, 17(4), 666.
71. Jabbour S. A. (2003). Cutaneous manifestations of endocrine disorders: a guide for dermatologists. American journal of clinical dermatology, 4(5), 315–331.

72. Yin Li, V. C., & Yesudian, P. D. (2015). Congenital Triangular Alopecia. International journal of trichology, 7(2), 48–53.
73. Lacarrubba, F., & Micali, G. (2014). Congenital triangular alopecia. BMJ case reports, 2014, bcr2013202918
74. Natarelli, N., Gahoonia, N., & Sivamani, R. K. (2023). Integrative and Mechanistic Approach to the Hair Growth Cycle and Hair Loss. Journal of clinical medicine, 12(3), 893.
75. Morinaga, H., Mohri, Y., Grachtchouk, M., et al. (2021). Obesity accelerates hair thinning by stem cell-centric converging mechanisms. Nature, 595(7866), 266–271.
76. Malki, L., Sarig, O., Cesarato, N., et al (2020). Loss-of-function variants in C3ORF52 result in localized autosomal recessive hypotrichosis. Genetics in medicine : official journal of the American College of Medical Genetics, 22(7), 1227–1234.
77. Alzolibani, A. A., Kang, H., Otberg, N., & Shapiro, J. (2008). Pseudopelade of Brocq. Dermatologic therapy, 21(4), 257–263
78. Mubki, T., Rudnicka, L., Olszewska, M., & Shapiro, J. (2014). Evaluation and diagnosis of the hair loss patient: part I. History and clinical examination. Journal of the American Academy of Dermatology, 71(3), 415.e1–415.e15.
79. McDonald, K. A., Shelley, A. J., Colantonio, S., & Beecker, J. (2017). Hair pull test: Evidence-based update and revision of guidelines. Journal of the American Academy of Dermatology, 76(3), 472–477.
80. Knopp E. (2015). The scalp biopsy for hair loss and its interpretation. Seminars in cutaneous medicine and surgery, 34(2), 57–66.
81. Li, X., Wang, X., Wang, C., Zhang, J., & Zhou, C. (2022). Hair Shedding Evaluation for Alopecia: A Refined Wash Test. Clinical, cosmetic and investigational dermatology, 15, 117–126.
82. Rudnicka, L., Olszewska, M., Waśkiel, A., & Rakowska, A. (2018). Trichoscopy in Hair Shaft Disorders. Dermatologic clinics, 36(4), 421–430.
83. Hung, P. K., Tsai, J., Chen, C. M., & Tsai, R. Y. (2015). Quantitative Evaluation of Female Pattern Hair Loss in Chinese Women: A Preliminary Study. Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.], 41(10), 1171–1174.
84. Guarrera, M., Cardo, P., Arrigo, P., & Rebora, A. (2009). Reliability of hamilton-norwood classification. International journal of trichology, 1(2), 120–122.

85. Bari, M. A., Rahman, M. M., Aditya, G. P., Islam, Z. M., & Mutalib, M. A. (2017). Risk Factor Pattern of Ischemic Heart Disease in Young Male Patients with Vertex Baldness. Mymensingh medical journal : MMJ, 26(1), 75–79.
86. Shahar, E., Heiss, G., Rosamond, W. D., & Szklo, M. (2008). Baldness and myocardial infarction in men: the atherosclerosis risk in communities. American journal of epidemiology, 167(6), 676–683.
87. Nusbaum AG, Rose PT, Nusbaum BP (2013). "Nonsurgical therapy for hair loss". Facial Plastic Surgery Clinics of North America. 21 (3): 335–342.
88. Amarillo, D., de Boni, D., & Cuello, M. (2022). Chemotherapy, Alopecia, and Scalp Cooling Systems. Alopecia, quimioterapia y gorras de frío o «scalp cooling system». Actas dermo-sifiliograficas, 113(3), 278–283.
89. Marwah, M. K., Kerure, A. S., & Marwah, G. S. (2021). Microblading and the Science Behind it. Indian dermatology online journal, 12(1), 6–11.
90. Trüeb R. M. (2015). Effect of ultraviolet radiation, smoking and nutrition on hair. Current problems in dermatology, 47, 107–120.
91. Trüeb R. M. (2003). Association between smoking and hair loss: another opportunity for health education against smoking?. Dermatology (Basel, Switzerland), 206(3), 189–191.
92. Randolph, M., & Tosti, A. (2021). Oral minoxidil treatment for hair loss: A review of efficacy and safety. Journal of the American Academy of Dermatology, 84(3), 737–746.
93. Gupta, A. K., Venkataraman, M., Talukder, M., & Bamimore, M. A. (2022). Finasteride for hair loss: a review. The Journal of dermatological treatment, 33(4), 1938–1946.
94. Gupta, A. K., Talukder, M., & Williams, G. (2022). Comparison of oral minoxidil, finasteride, and dutasteride for treating androgenetic alopecia. The Journal of dermatological treatment, 33(7), 2946–2962.
95. Slomski A. (2022). Oral Baricitinib Restores Hair Loss in Alopecia Areata. JAMA, 327(24), 2386.
96. Ngwanya, M. R., Gray, N. A., Gumedze, F., Ndyenga, A., & Khumalo, N. P. (2017). Higher concentrations of dithranol appear to induce hair growth even in severe alopecia areata. Dermatologic therapy, 30(4), 10.1111/dth.12500.
97. Burns, L. J., De Souza, B., Flynn, E., Hagigeorges, D., & Senna, M. M. (2020). Spironolactone for treatment of female pattern hair loss. Journal of the American Academy of Dermatology, 83(1), 276–278.

98. Liu, Y., Guerrero-Juarez, C. F., Xiao, F., et al. (2022). Hedgehog signaling reprograms hair follicle niche fibroblasts to a hyper-activated state. Developmental cell, 57(14), 1758–1775.e7.
99. Sun, X., Are, A., Annusver, K., et al. (2020). Coordinated hedgehog signaling induces new hair follicles in adult skin. eLife, 9, e46756.
100. Sand J. P. (2020). Follicular Unit Transplantation. Facial plastic surgery clinics of North America, 28(2), 161–167.
101. Sharma, R., & Ranjan, A. (2019). Follicular Unit Extraction (FUE) Hair Transplant: Curves Ahead. Journal of maxillofacial and oral surgery, 18(4), 509–517.
102. Brandy D. A. (2003). Corrective hair restoration techniques for the aesthetic problems of temperoparietal flaps. Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.], 29(3), 230–234.
103. Arasu, A., Meah, N., Marzola, M., & Sinclair, R. (2022). Scalp reduction surgery does not reactivate frontal fibrosing alopecia: A case report. Dermatologic therapy, 35(6), e15451.
104. Epstein, J., & Epstein, G. K. (2020). Hairline-Lowering Surgery. Facial plastic surgery clinics of North America, 28(2), 197–203.
105. Murad, A., Wolinska, A., & Bergfeld, W. F. (2022). Frontal fibrosing alopecia in breast cancer patients on aromatase-inhibitor: 2 cases. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV, 36(6), e470–e472.
106. Stefanato C. M. (2010). Histopathology of alopecia: a clinicopathological approach to diagnosis. Histopathology, 56(1), 24–38.
107. Motofei, I. G., Rowland, D. L., Tampa, M., Sarbu, M. I., Mitran, M. I., Mitran, C. I., Stoian, A. P., Diaconu, C. C., Paunica, S., & Georgescu, S. R. (2020). Finasteride and androgenic alopecia; from therapeutic options to medical implications. The Journal of dermatological treatment, 31(4), 415–421.
108. Slyshenkov VS, Dymkowska D, Wojtczak L. Pantothenic acid and pantothenol increase biosynthesis of glutathione by boosting cell energetics. FEBS Lett. 2004;569(1-3):169-172.
109. Samadi, A., Ketabi, Y., Firooz, R., & Firooz, A. (2022). Efficacy of intramuscular injections of biotin and dexpanthenol in the treatment of diffuse hair loss: A randomized, double-blind controlled study comparing two brands. Dermatologic therapy, 35(9), e15695.

110. Karadag, A., Ozdemir, R., Kurt, A., et al. (2015). Protective effects of dexpanthenol in an experimental model of necrotizing enterocolitis. Journal of pediatric surgery, 50(7), 1119–1124.
111. Mösges, R., Shah-Hosseini, K., Hucke, H. P., & Joisten, M. J. (2017). Dexpanthenol: An Overview of its Contribution to Symptom Relief in Acute Rhinitis Treated with Decongestant Nasal Sprays. Advances in therapy, 34(8), 1850–1858

الملاحق

الجمهورية العربية السورية
جامعـــة دمشـــق
كلّيّـــة الطب البشري

Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Medicine

الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث الذي عنوانه

فعالية الديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية

أنا الطبيب كنان الحنيف طالب الدراسات العليا (ماجستير) في اختصاص الأمراض الجلدية والزهرية في كلّيّة الطب البشري – جامعة دمشق، أنفذ هذا البحث الذي يهدف إلى دراسة فعالية الديكسبانثينول في علاج الحاصة الأندروجينية

وصف البحث: بحث تدخلي يتم فيه معالجة مرضى الحاصة الأندروجينية بحقن الديكسبانثينول عضليا مرة أسبوعيا ل ٨ جلسات على مدى شهرين، يتوقع ان يحدث تحسن ملحوظ في كثافة الشعر في المنطقة المصابة بالحاصة الأندروجينية دون اثار جانبية مهمة والتي قد تقتصر على الم بسيط خلال الحقن ، مع الشرح للمريض أن الحاصة الأندروجينية حالة مستمرة تحتاج لعلاج دائم .

هدف البحث: دراسة فعالية الديكسبانثينول كعلاج واعد في الحاصة الأندروجينية الخفيفة الى متوسطة الشدة

شروط المشاركة في البحث:

١. المشاركة الطوعية دون الاكراه فيه
٢. لن تتأثر الرعاية الصحية للمريض ان اعتذر عن المشاركة في البحث او انسحابه من الدراسة
٣. لا يترتب على المشارك في البحث أي تكاليف للعلاج
٤. يحق للمريض الانسحاب في أي وقت من البحث دون ان يترتب عليه اية اضرار
٥. تبقى هوية المشارك في البحث ومعلوماته الشخصية وصوره الفوتوغرافية طي السر والكتمان

إن موافقتكم على الاشتراك في بحثنا هذا يعني تزويدنا بالمعلومات المتعلقة بمرضكم لملء استبيان خاص بالبحث، علماً بأن هذه المعلومات ضـــرورية لمتابعة حالتكم الصـــحية، وأودّ أن أؤكد أن هذه المعلومات ستبقى سرية ولا يمكن لأحد الاطلاع عليها، كما سيتم ترميز المشاركين (إعطاؤهم أرقام دونَ ذكر أسماء)، وكذلك أتعهد بعدم إجراء أي استقصاء غير ضروري لحالة المريض وعدم إعطاء أي دواء تجريبي أو أي تداخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤذي المريض بقصد أو بغير قصد.

كما أود أن أشير إلى أن المشارك (المريض / الشاهد) لن يحصل على أية تعويضات أو أي مقابل مادي، كما أن رفض المشاركة ليس له أية تبعات وسينال حقه من العناية الطبية اللازمة. وعليه فإن المشاركة ليست إلزامية ولك الحرية الكاملة في اختيار المشاركة من عدمها ولك حق الانسحاب متى شئت، فمن يرغب المشاركة فليسجل اسمه مع التوقيع أسفل هذه الاستمارة.

المخاطر والفوائد:

- لا توجد أي مخاطر للفحوص المجراة لدى المرضى المشاركين في البحث.
- الفوائد هي دراسة فعالية الديكسبانثينول كعلاج واعد في الحاصة الأندروجينية الخفيفة الى متوسطة الشدة.

الموافقة على المشاركة:

لقد اطلعت وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة وأوافق طوعاً على أن أكون مشاركاً في هذا البحث، وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أيّ أمر مع ضرورة الإجابة كما وأملك الحق في الانسحاب في أيّ وقت أشاء ودونَ أن يعرضني ذلك لأي ضرر وعليه أوقع.

الرقم المتسلسل للمشارك ( )

التوقيع .....

التاريخ / / .

ملاحظة

بالنسـبة للأشـخاص الذين لا يجيدون القراءة والكتابة، تم شـرح هدف البحث لهم وأخذت موافقتهم الشـفهية بحضور فرد من عائلته.

دمشق في / /

د. كنان الحنيف

البريد الالكتروني k.h-77@hotmail.com

Abstract

Aim: This study aimed to evaluate the effectiveness of intramuscular injection of dexpanthenol for the treatment of mild to moderate androgenetic alopecia in males.

Materials and methods: A prospective, randomized, controlled study included 34 patients who attended the Dermatology and Venereology Hospital in Damascus between 2021 and 2022. The patients were divided into two groups: Group A ,18 patients, was given gluteal intramuscular injections with dexpanthenol 500MG/2ML weekly for two months. Group B ,16 patients, was given gluteal intramuscular injections with an isotonic saline serum weekly for two months.

Results: The Pull test was negative after treatment in 100% of patients in group A and 37.5% of patients in group B. The number of follicular units after treatment was 52 in group A and 44 in group B. Patient satisfaction was excellent after treatment in 100% of patients in group A and in 0% of patients In group B. The DLQI after treatment was 12.3 in group A and 21.3 in group B.

Conclusion: The study found that dexpanthenol is effective in stopping hair loss and increasing the density of follicular units when given as an intramuscular injection weekly for two months.

Keywords: Androgenetic Alopecia, Dexpanthenol, Pull Test, Number of Follicular Units, Patient Satisfaction after Treatment, DLQI Score.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Damascus University
Faculty of Medicine
Dermatology University Hospital

Assessment of Efficacy of Intramuscular Injection with Dexpanthenol in the Treatment of Androgenetic Alopecia

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Dermatology

By:

Kenan Khalaf Hanif

Supervised by:

Professor Ayham Badran

Academic year:

2023