Hormonaly ACADEMY

مرجع سريري مختصر · للأطباء المرخصين

الغدد الصماء التجديدية والتجميلية

أدلة مصنّفة وحالة تنظيمية مؤرخة لمحور الجلد–الغدد الصماء الذي يسأل عنه مرضاكم.

الطبعة الأولى · 2026

فادي حتّا-شموني، MD FRCPC
أخصائي الغدد الصماء وعلم الوراثة

Hormonaly Academy
built on Perceptors AI

Hormonaly ACADEMY

الغدد الصماء التجديدية والتجميلية

الطبعة الأولى · 2026

دليل مختصر للممارس — لتحسين محور الجلد–الغدد الصماء.

مرجع مختصر موجّه للأطباء يغطي فسيولوجيا شيخوخة الغدد الصماء، وتراجع الهرمونات والبتيدات عبر العمر، وأعضاء الشيخوخة، والتدخلات المصنّفة وفق الأدلة — البتيدات والمنظمات الحيوية، وتحسين الهرمونات، والأمعاء، والمكملات الغذائية والعلاجات المضادة للشيخوخة الخلوية، وطب نمط الحياة والإيقاع اليومي — وصولاً إلى الحدود التجديدية لاستبدال الأنسجة الصماء. مع درجات الأدلة والمراجع في كل فصل.

المؤلف
فادي حنّا-شموني، MD FRCPC
أخصائي الغدد الصماء وعلم الوراثة الكيميائية الحيوية · University of British Columbia

محتوى تعليمي موجّه للأطباء المرخصين. هذا مرجع وليس بروتوكولاً علاجياً، وليس استشارة طبية لأي فرد — فهو يُسهم في توجيه التفكير السريري لكنه لا يُغني عن رأي أخصائي، أو الإرشادات الرسمية، أو التقدير الفردي.

كيفية استخدام هذا الدليل

كيفية استخدام هذا الدليل

هذا الدليل الجيبي مُعَدّ للطبيب الذي يرغب في الحصول على صورة واضحة وحديثة لعلم الغدد الصماء التجميلي والتجديدي — أي تحسين الجلد والأمعاء والمحاور الصماوية من أجل طول العمر الصحي — دون الخوض في كتاب مدرسي. يسير الدليل في أربعة أجزاء: الأسس، وأعضاء الشيخوخة، والتدخلات، والحدود التجديدية مع إطار عمل للممارسة السريرية. وهو مصمم ليُقرأ في فترة بعد الظهر أو يُرجع إليه عند نقطة الرعاية.

تاريخ قطع الأدلة: June 2026. تحديث المراجعة التنظيمية: October 2026 (انظر سياسة التركيب الصيدلاني الخاصة بـ HHS في الفصل 3). تحقق من الإرشادات الحالية قبل اتخاذ أي إجراء.

كيف يُبنى كل فصل

- جملة واحدة توضح الفكرة السريرية للفصل، تليها نثر مركز يحتوي على مصطلحات رئيسية بخط عريض.
- تشير الاستشهادات المضمنة[1] إلى كتلة مراجع مرقمة في أسفل كل فصل. يُعاد ترقيم الاستشهادات بدءًا من 1 في كل فصل، لذا فإن أي استشهاد يشير دائمًا إلى قائمة فصله الخاص، وليس إلى إجمالي تراكمي.
- تشير شارات قوة الأدلة (GRADE A GRADE B GRADE C GRADE D) إلى مدى جودة الأدلة للاستخدام المحدد الموصوف — لا إلى أناقة البيولوجيا ولا إلى تسويقها.
- تحمل المربعات التوضيحية الخلاصة العملية — وحيثما كان ذلك مناسبًا، لآلئ سريرية خاصة بالاختبار والعلاج.
- تُختتم معظم الفصول بشريط "ثلاثة أشياء يجب تذكرها" يلخص الجوهر؛ بينما تتبع بعض أقسام المراجع تنسيقها الخاص.

قوة الأدلة في لمحة

من الثابت إلى التخميني، مع تدخلات تمثيلية · تخطيطي، وليس بمقياس رسم

A	مرتفع — الرياضة، التغذية، النوم؛ TRT/MHT وفق الإرشادات؛ GLP-1 (السمنة)
B	متوسط — الأكل المقيد بالوقت المبكر؛ استبدال الخلايا الجزيرية (مبكر)
C	منخفض — ببتيدات الكولاجين؛ urolithin A؛ spermidine؛ NAD+؛ GHK-Cu
D	منخفض جدًا — معظم ببتيدات "مكافحة الشيخوخة"؛ خارج التجارب السريرية senolytics

ثابت ... تخميني. تعكس الدرجة الأدلة الخاصة بالاستخدام المحدد المذكور — لا أناقة البيولوجيا ولا تسويقها.

كيفية استخدام هذا الدليل · تابع

هذا مقياس من A إلى D مُعرّف من قبل المؤلف، وليس إطارًا رسميًا مثل GRADE. تنطبق كل درجة على تدخل–مجموعة سكانية–نتيجة محددة للاستطباب المطروح، وتعكس قراءة المؤلف للأدلة حتى تاريخ القطع في June 2026 (مع تحديث البنود التنظيمية في October 2026): A (مرتفع) — أدلة بشرية متسقة وعالية الجودة على النتائج أو استخدام مُعتمد ضمن الإرشادات؛ B (متوسط) — أدلة بشرية داعمة مع محدودية ذات دلالة؛ C (منخفض) — بيانات بشرية أولية أو صغيرة أو غير مباشرة؛ D (منخفض جدًا) — بيانات آلية أو حيوانية دون نتائج بشرية كافية. يؤدي خطر التحيز، وعدم الدقة، وعدم الاتساق، وعدم المباشرة إلى خفض الدرجة؛ ويُذكر الوضع التنظيمي بشكل منفصل وهو ليس في حد ذاته درجة أدلة. قام المؤلف بإجراء التصنيف؛ تحقق من كل استشهاد مقابل الأدبيات الأولية قبل اتخاذ أي إجراء.

النطاق والغرض

تعكس درجات الأدلة جودة الأدلة للاستطباب المحدد المطروح، لا المعقولية البيولوجية أو الأناقة الآلية. يجذب هذا المجال تطورات حقيقية وقدرًا كبيرًا من الضجيج الإعلامي؛ ويوضح الدليل بصراحة ما هو ثابت، وما هو مكمل مفيد، وما يظل استقصائيًا أو غير معتمد. وهو مرجع، لا بروتوكول، وليس نصيحة طبية لأي فرد — فهو يُثري التفكير السريري لكنه لا يحل محل رأي المختص، أو الإرشادات الرسمية، أو الحكم الفردي. تتغير الموافقات، وقواعد التركيب الصيدلاني، وقاعدة الأدلة بسرعة: تحقق من المصادر الحالية، وتأكد من كل استشهاد مقابل الأدبيات الأولية، قبل اتخاذ أي إجراء.

الغدد الصماء التجديدية والتجميلية

المحتويات

كيفية استخدام هذا الدليل 3

I **الأسس** **7**

ما هو علم الغدد الصماء التجديدي؟ 8
جهاز الغدد الصماء الشائخ 10
البتيدات والمنظمات الحيوية (bioregulators) 13
التوقيت اليوماوي والعصبي الصماوي 17

II **أعضاء الشيخوخة** **19**

الجلد كعضو صماوي 20
الجلد كعضو عصبي–مناعي–صماوي 27
الأطلس الصماوي للجلد 34
محور الجلد–glucocorticoid 38
الإستروجين وشيخوخة الجلد 41
المعطّلات الصمّاء، و"الجمال النظيف" والبشرة 44
النسيج الدهني كعضو صماوي 47
المحور المعوي-الصماوي (gut–endocrine axis) 50
الالتهاب الشيخوخي والشيخوخة الاستقلابية (Inflammaging &… 54

III **التدخلات** **57**

العلاج التعويضي الهرموني في شيخوخة الغدد الصماء 58
البتيدات والمنظمات الحيوية لصحة الجلد والتجدد 61
مجموعة أدوات الأمعاء 66
المكملات الغذائية وعلاجات الشيخوخة الخلوية (senotherapeutics) 68
تحسين نمط الحياة والإيقاع اليوماوي 71

IV **الحدود التجديدية** **74**

العلاجات التجديدية لاستبدال الأعضاء والأنسجة الصماء 75
تجميع الأجزاء معًا 79
الدليل في لمحة 81
درر سريرية 82
مرجع الاختبارات والتفسير 85
سلامة الأدوية والمراقبة وموانع الاستعمال 87

استشارة الغدد الصماء التجديدية 92
العلاج التجديدي: مسار الإحالة 93
التسلسل الهرمي للأدلة السريرية 95
خوارزمية — تقييم تساقط الشعر 96
خوارزمية — حب الشباب لدى البالغين وفرط الأندروجين 98
خوارزمية — شيخوخة الجلد المرتبطة بانقطاع الطمث 100
خوارزمية — الأسباب الغدية الصمّاء للشيخوخة المتسارعة 102
خوارزمية — إطار اتخاذ القرار بشأن الببتيدات 104
المتلازمات الصماء الوراثية والجلد 105
مراجع رئيسية وقراءات إضافية 110
مصفوفة الأدلة الرئيسية 112
المنهجية والتصنيف والإفصاحات 114
عن المؤلف 115
حول هذا الدليل 116

I
الأسس

البيولوجيا التي يرتكز عليها بقية الدليل — ماهية الطب التجديدي للغدد الصماء، وكيفية شيخوخة الجهاز الصماوي، والببتيدات وأنظمة التوقيت التي تتكرر عبر فصول الدليل.

في هذا الجزء

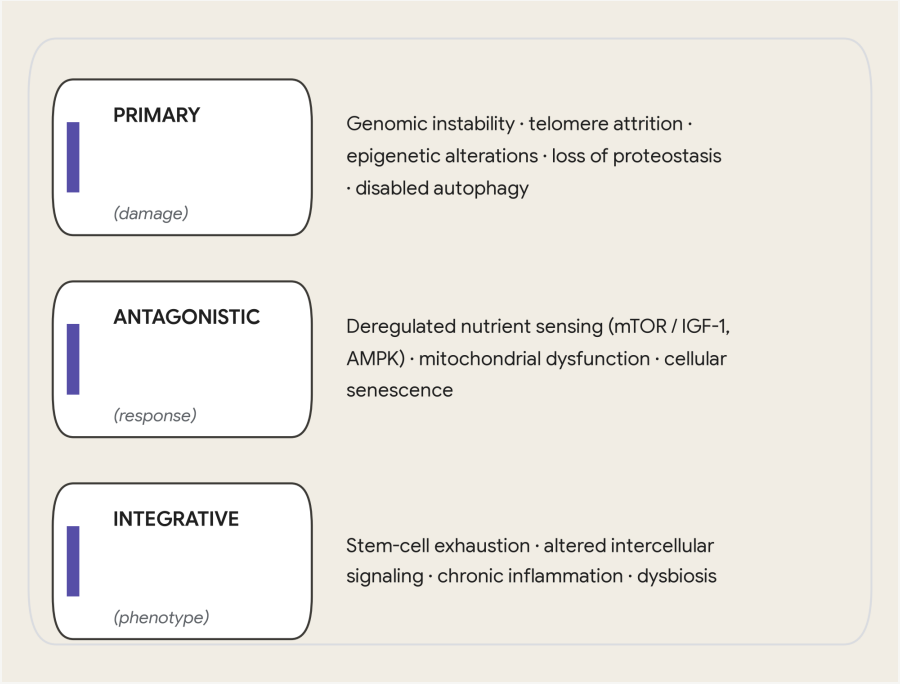
- 1 · ما هو علم الغدد الصماء التجديدي؟
- 2 · جهاز الغدد الصماء الشائخ
- 3 · الببتيدات والمنظمات الحيوية (bioregulators)
- 4 · التوقيت اليوماوي والعصبي الصماوي

ما هو علم الغدد الصماء التجديدي؟

استخدام بيولوجيا الغدد الصماء لإطالة السنوات التي تُعاش بصحة جيدة — لا مجرد السّعي وراء رقم.

يطبّق علم الغدد الصماء التجديدي والتجميلي أدوات علم الغدد الصماء — الهرمونات، الببتيدات الإشارية، مسارات استشعار المغذيات، وبيولوجيا الخلية الخاصة بالإصلاح — على الهدف المركزي للطب الوقائي الحديث: إطالة healthspan، أي مدة الحياة التي تُعاش خالية من الأمراض المزمنة والإعاقة، وليس lifespan وحدها.[1] والبعد التجميلي ليس زينة؛ فالجلد هو أبرز مؤشر ظاهري للصحة الجهازية الهرمونية والاستقلابية، والعمليات ذاتها التي تُشيّخه تُشيّخ الأوعية الدموية والدماغ والعظم.

يستند هذا المجال إلى رؤية موحّدة من geroscience: أن الشيخوخة تُحرّك بمجموعة محدودة من السمات المتفاعلة — ومنها عدم الاستقرار الجينومي، الانحراف الإبيجيني، فقدان توازن البروتينات (proteostasis)، اختلال استشعار المغذيات، الخلل الوظيفي الميتوكوندري، الشيخوخة الخلوية (cellular senescence)، استنفاد الخلايا الجذعية، تغيّر التواصل بين الخلايا، والالتهاب المزمن.[2,3] والتراجع الهرموني يعكس ويسرّع عدة من هذه السمات في آن واحد. ولهذا فإن العدسة الهرمونية قوية — ولهذا يجب أن تُستخدم بانضباط.



ما هو علم الغدد الصماء التجديدي؟ · تابع

الشكل 1.1 · سمات الشيخوخة — الركيزة التي يعمل عليها كل تدخل في هذا الدليل · مخطط تخطيطي

مجال يجتذب الضجيج الإعلامي

قلة من مجالات الطب تولّد حماسًا — أو منتجات غير مثبتة — أكثر مما تولّده ممارسات "anti-aging" و"regenerative". يلتزم هذا الدليل بخط فاصل متعمّد: فهو يذكر ما هو ثابت وقابل للتطبيق سريريًا، وما هو ناشئ ومعقول للنقاش، وما يبقى استقصائيًا أو تخمينيًا بصراحة. وكل ادعاء رئيسي يحمل تصنيفًا لقوة الأدلة، وتُذكر الحالة التنظيمية لكل عامل بوضوح. ومهمة الطبيب هي الفصل بين البيولوجيا الحقيقية وبين سوق كثيرًا ما يسبقها.

~9 سنوات	متوسط الفجوة بين lifespan وhealthspan عالميًا — السنوات التي تُعاش بصحة سيئة.[4]
1.0 → 2.1 مليار	الارتفاع المتوقع في عدد البالغين الذين تبلغ أعمارهم 60 عامًا فأكثر بين عامي 2020 و2050 (5).[WHO]
12 سمة	عمليات شيخوخة متفاعلة في تحديث عام 2023، بعد أن توسّعت من التسع الأصلية — وهي الركيزة التي يعمل عليها كل تدخل.[3]

ثلاثة أمور يجب تذكرها

1. يستهدف علم الغدد الصماء التجديدي healthspan — السنوات الوظيفية الخالية من المرض — باستخدام أدوات هرمونية واستقلابية وخلوية.
2. تُنظّم الشيخوخة بسمات متفاعلة؛ والتراجع الهرموني يُشير إليها ويسرّعها في آن واحد.
3. الانضباط يكمن في التصنيف: اذكر ما هو ثابت، وما هو ناشئ، وما هو استقصائي — ولا تخلط بينها أبدًا.

المراجع

1. Olshansky SJ. From lifespan to healthspan. JAMA. 2018;320:1323.
2. Lopez-Otin C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The hallmarks of aging. Cell. 2013;153:1194.
3. Lopez-Otin C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. Hallmarks of aging: an expanding universe. Cell. 2023;186:243.
4. Garmany A, Yamada S, Terzic A. Longevity leap: mind the healthspan gap. NPJ Regen Med. 2021;6:57.
5. World Health Organization. Ageing and health (fact sheet). Geneva: WHO; 2025.

الفصل 2 · الأسس

جهاز الغدد الصماء الشائخ

يتراجع كل محور وفق جدوله الزمني الخاص — وهي ظاهرة "التوقفات" (pauses-) في شيخوخة الغدد الصماء.

الشيخوخة ليست تلاشيًا منتظمًا. يتبع كل محور من محاور الغدد الصماء مسارًا مميزًا، والتعرف على هذه المسارات هو أول مهارة سريرية في هذا المجال.[1] يُمثل "التوقف الجسدي" (somatopause) الانخفاض التدريجي في سعة نبضات هرمون النمو (GH) و IGF-1، والذي يبدأ في العقد الثالث من العمر ويُعد من أكثر الانخفاضات حدة على الإطلاق.[2] أما "توقف الأدرينالية" (adrenopause) فهو الانخفاض الموازي في DHEA و DHEA-sulfate، اللذين يصلان بحلول سن 70–80 عامًا إلى 10–20% من مستويات الشباب البالغين.[3] أما التغير المرتبط بالعمر لدى الرجال فهو انخفاض تدريجي في التستوستيرون الكلي، وبشكل أكثر حدة في التستوستيرون الحر، بمعدل يقارب 0.5–2% سنويًا، يتأثر بالسمنة والمرض وارتفاع SHBG. ويختلف هذا عن قصور الغدد التناسلية المتأخر الظهور وهو تشخيص سريري يُقتصر استخدامه على الحالات التي تجمع — (late-onset hypogonadism) بين أعراض وعلامات متوافقة مع انخفاض مستمر ودقيق القياس للتستوستيرون بعد إجراء تقييم مناسب.[4]

سن اليأس عند الإناث هو الاستثناء: فهو ليس انحدارًا تدريجيًا بل أشبه بجرف شديد الانحدار، حيث يحدث فقدان الإستراديول والبروجسترون المبيضيين خلال فترة الانتقال المحيطة بسن اليأس "أما "توقف الغدة الدرقية [5].STRAW+10 والتي تُصنّف رسميًا وفق معايير ،(perimenopause) ،نحو الارتفاع مع التقدم في العمر TSH فهو أكثر دقة وخفاءً — إذ تتحول توزيعات (thyropause) وتكون التغيرات دون السريرية الطفيفة شائعة وغالبًا حميدة لدى كبار السن جدًا. كما تضعف سعة الميلاتونين وقوة إيقاع الكورتيزول اليومي مع التقدم في العمر، وهي مواضيع سنعود إليها في الفصل الرابع.