Rapports publiés sur Epithalon

24 octobre 2026

Des articles indexés, cellulaires, animaux et humains limités, décrivent epithalon comme un tétrapeptide synthétique étudié pour des mesures liées à la pinéale et à la télomérase, distinct des peptides relatifs aux cellules sénescentes, aux mitochondries et au métabolisme déjà présentés. Recor

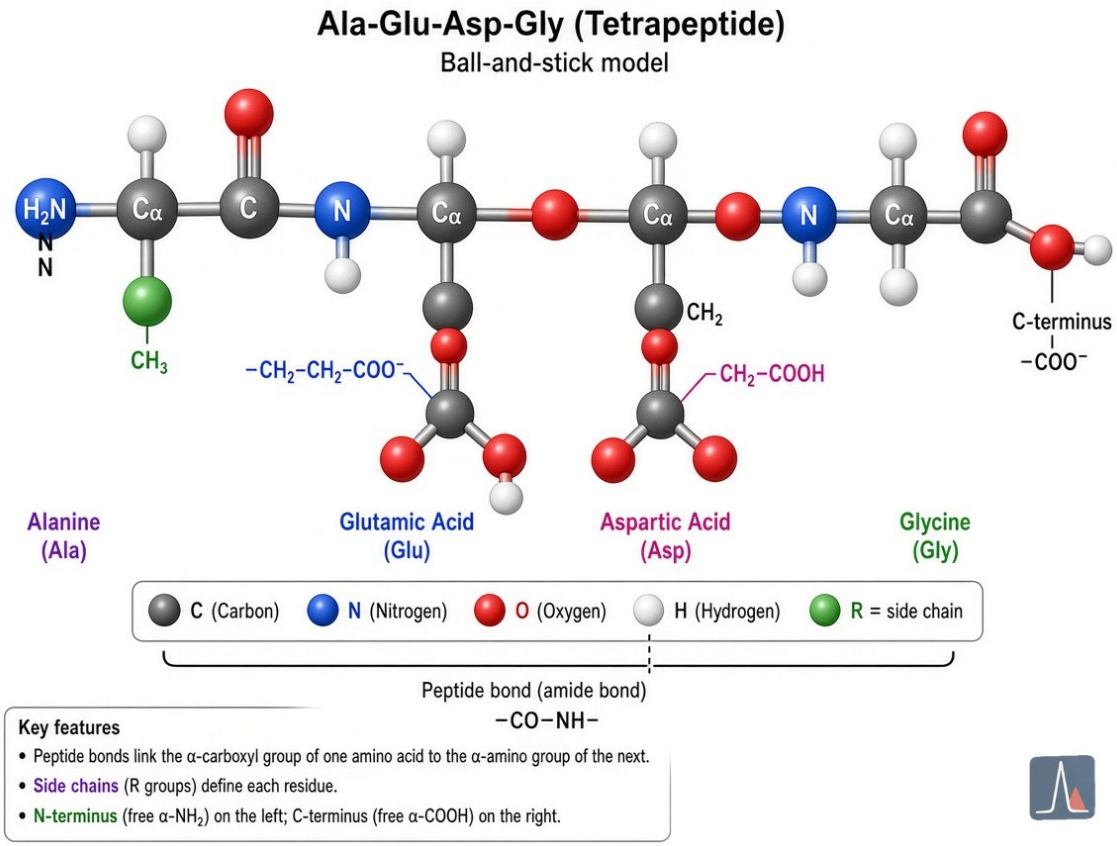
Rapports publiés sur Epithalon

Des articles indexés, cellulaires, animaux et humains limités, décrivent epithalon comme un tétrapeptide synthétique étudié pour des mesures liées à la pinéale et à la télomérase, distinct des peptides relatifs aux cellules sénescentes, aux mitochondries et au métabolisme déjà présentés, et ces données n’établissent pas un usage en flacon de recherche. Epithalon est destiné exclusivement à la recherche en laboratoire.

Identité chimique et contexte du catalogue

Epithalon, également connu sous les noms Epitalon ou AEDG, est le tétrapeptide synthétique dont la séquence d’acides aminés est Ala-Glu-Asp-Gly. Il a été conçu par des chercheurs du St. Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, sous la direction de Vladimir Khavinson, à partir de la composition en acides aminés de l’epithalamin, un extrait polypeptidique complexe isolé de glandes pinéales bovines. Contrairement à l’extrait naturel hétérogène, le tétrapeptide synthétique est une molécule unique chimiquement définie (masse moléculaire d’environ 390 Da), produite par synthèse en phase solide, offrant une homogénéité d’un lot à l’autre et éliminant les risques associés à l’approvisionnement en tissus animaux.

Toutes les informations et tous les produits présentés sont destinés exclusivement à un usage en laboratoire et à la recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.



Structure chimique du tétrapeptide Ala-Glu-Asp-Gly.

Dans le catalogue Rierink, il est proposé strictement pour la recherche en laboratoire. Il se distingue des préparations plus longues d'origine pinéale, des peptides thymiques ou d'autres courtes séquences bioactives, telles que celles ciblant les mitochondries ou les cellules sénescentes. Les premiers travaux ont porté sur sa capacité à reproduire certains effets attribués à l'extrait pinéal, en particulier la modulation des indicateurs circadiens et du vieillissement cellulaire.

Découverte fondatrice et études in vitro sur la télomérase (articles in_vitro et méthodologiques, 2003–2015)

Le rapport fondateur sur l'activité liée à la télomérase est paru en 2003. Khavinson et al. (Bull Exp Biol Med, in_vitro) ont ajouté le tétrapeptide à des cultures de fibroblastes pulmonaires fœtaux humains négatifs pour la télomérase. Les auteurs ont rapporté l'induction de l'expression de la sous-unité catalytique de la télomérase (hTERT), une activité enzymatique mesurable par le protocole d'amplification des répétitions télomériques (TRAP) et un allongement moyen des télomères de 33 %. Les cultures traitées auraient atteint des doublements de population supplémentaires au-delà de la limite de Hayflick typique observée chez les témoins non traités. Un suivi de 2004 du même groupe a décrit une extension de la durée de vie réplicative dans des lignées de fibroblastes similaires. Les limites de ces premières études comprennent le recours à un seul type cellulaire, une exposition de courte durée et l'absence de réplication indépendante à l'époque.

Toutes les informations et tous les produits présentés sont destinés exclusivement à un usage en laboratoire et à la recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.

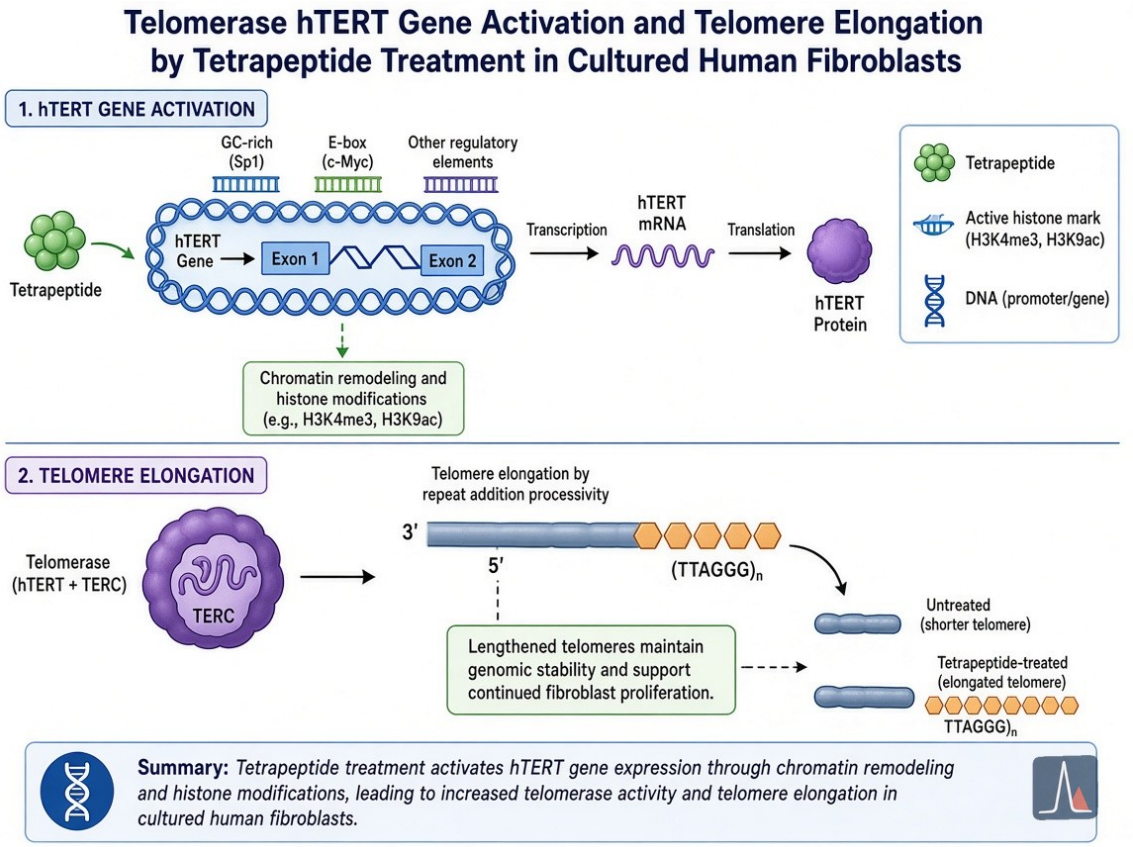


Schéma de l’induction de la télomérase et du maintien des télomères dans les cellules somatiques.

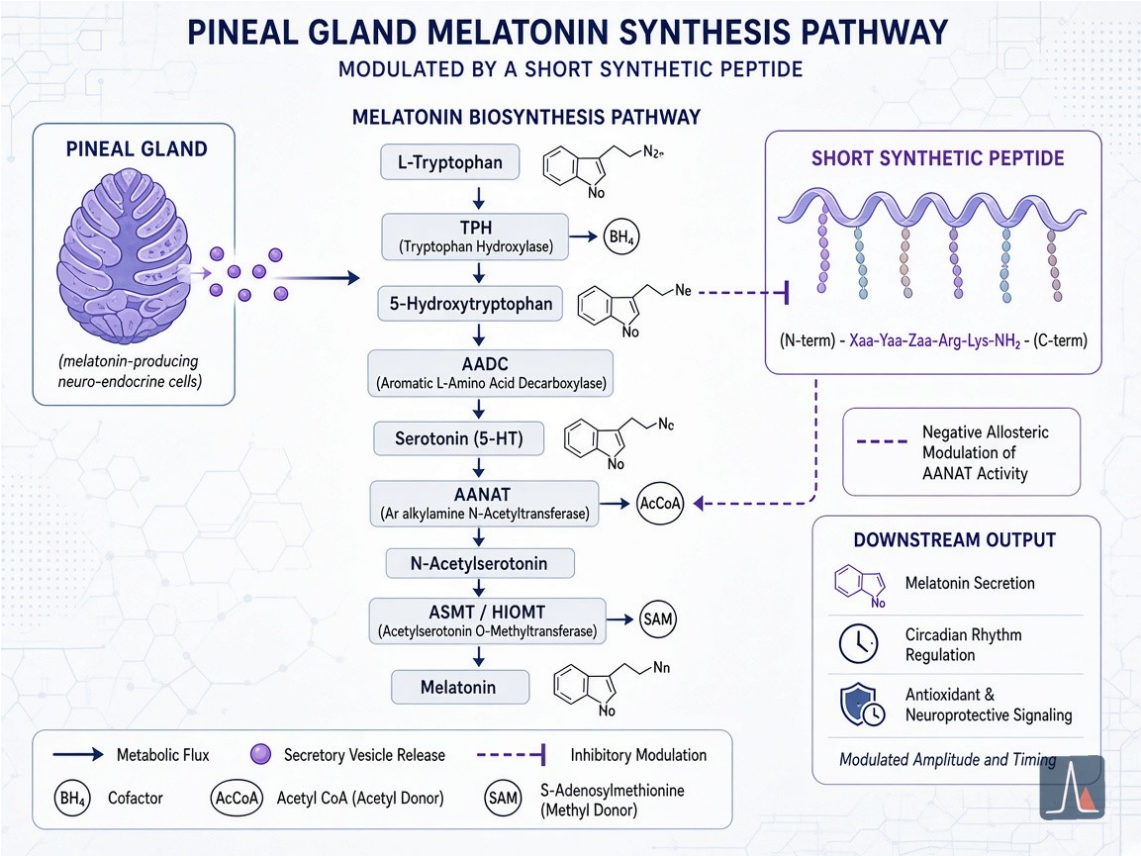
Des travaux in vitro ultérieurs du même laboratoire ont exploré la décondensation de la chromatine dans des lymphocytes de donneurs âgés, la modulation de l’expression génique et les effets sur les marqueurs de la synthèse de la mélatonine dans des cultures de pinéalocytes. Certaines expériences ont rapporté des modifications des taux d’ARNm de l’interleukine-2 et d’enzymes telles que l’acétylcholinestérase. Un effet nul ou suppresseur sur l’expression de protéines argyrophiles dans certaines cultures de cellules thymiques a également été noté à plusieurs concentrations. Ces résultats suggéraient de possibles mécanismes épigénétiques ou transcriptionnels, bien que les partenaires de liaison directs et les études structurales soient restés limités.

Modèles animaux précliniques de longévité, d’incidence tumorale, de régulation de la mélatonine et de protection rétinienne (articles animal, 2001–2026)

Des études animales ont examiné la durée de vie, la tumorigenèse spontanée, les paramètres circadiens et la protection des organes. Dans une étude de 2003 (Anisimov et al., Biogerontology, animal), des souris SHR femelles d’origine Swiss ont reçu des cures courtes mensuelles du peptide à partir de l’âge de 3 mois jusqu’à la mort naturelle. La durée de vie moyenne est restée inchangée, mais la survie des 10 % d’animaux les plus longévifs a augmenté d’environ 13 %, la durée de vie maximale a modestement augmenté et l’incidence de la leucémie a été nettement réduite, tandis que l’incidence tumorale totale est restée similaire. Le déclin lié à

Toutes les informations et tous les produits présentés sont destinés exclusivement à un usage en laboratoire et à la recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.

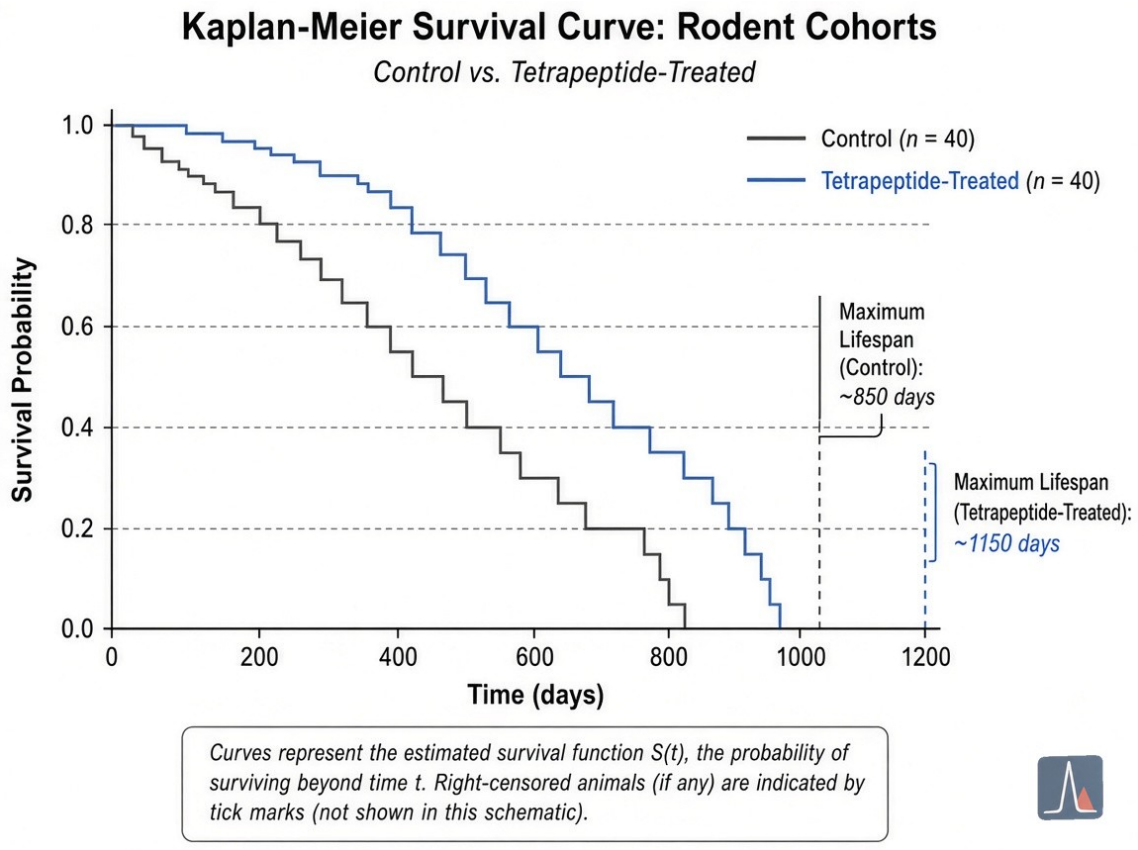
l'âge de la fonction œstrale a été ralenti et les aberrations chromosomiques dans la moelle osseuse étaient plus faibles. Des résultats mixtes similaires sur la durée de vie sont apparus dans d'autres modèles de rongeurs ; la durée de vie moyenne était souvent inchangée, tandis que la durée de vie maximale ou la survie des animaux les plus âgés montrait des gains dans des conditions d'éclairage ou de souche particulières.



Modèle de régulation circadienne pinéale et de synthèse de la mélatonine.

Chez Drosophila et dans certaines cohortes de rats, de modestes augmentations de la durée de vie moyenne ou maximale (11–16 % dans certains rapports) ont été décrites conjointement avec une réduction du temps de doublement du taux de mortalité. Plusieurs articles ont rapporté une restauration des rythmes nocturnes de mélatonine et de cortisol chez des rats âgés et des singes rhésus après traitement par l'extrait ou par le tétrapeptide synthétique. La protection rétinienne a été examinée dans des modèles de rétinite pigmentaire héréditaire chez des rats Campbell ; les animaux traités auraient mieux préservé la morphologie rétinienne et les réponses électrorétinographiques que les témoins. D'autres travaux chez l'animal ont décrit une régulation à la hausse des enzymes antioxydantes, une réduction des dommages oxydatifs et une protection contre le vieillissement post-ovulatoire des ovocytes de souris. Des effets suppresseurs de tumeurs sont apparus dans certains modèles de carcinogenèse, mais l'activation de la télomérase a soulevé des préoccupations théoriques quant à une possible promotion de cellules déjà transformées. Les limites de ces études comprennent la petite taille des cohortes dans les travaux sur les primates, des effets spécifiques à la souche et à l'éclairage, une paternité prédominante issue d'un seul réseau de recherche et une reproductibilité variable des gains de durée de vie.

Toutes les informations et tous les produits présentés sont destinés exclusivement à un usage en laboratoire et à la recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.



Données de survie représentatives issues de modèles précliniques de longévité.

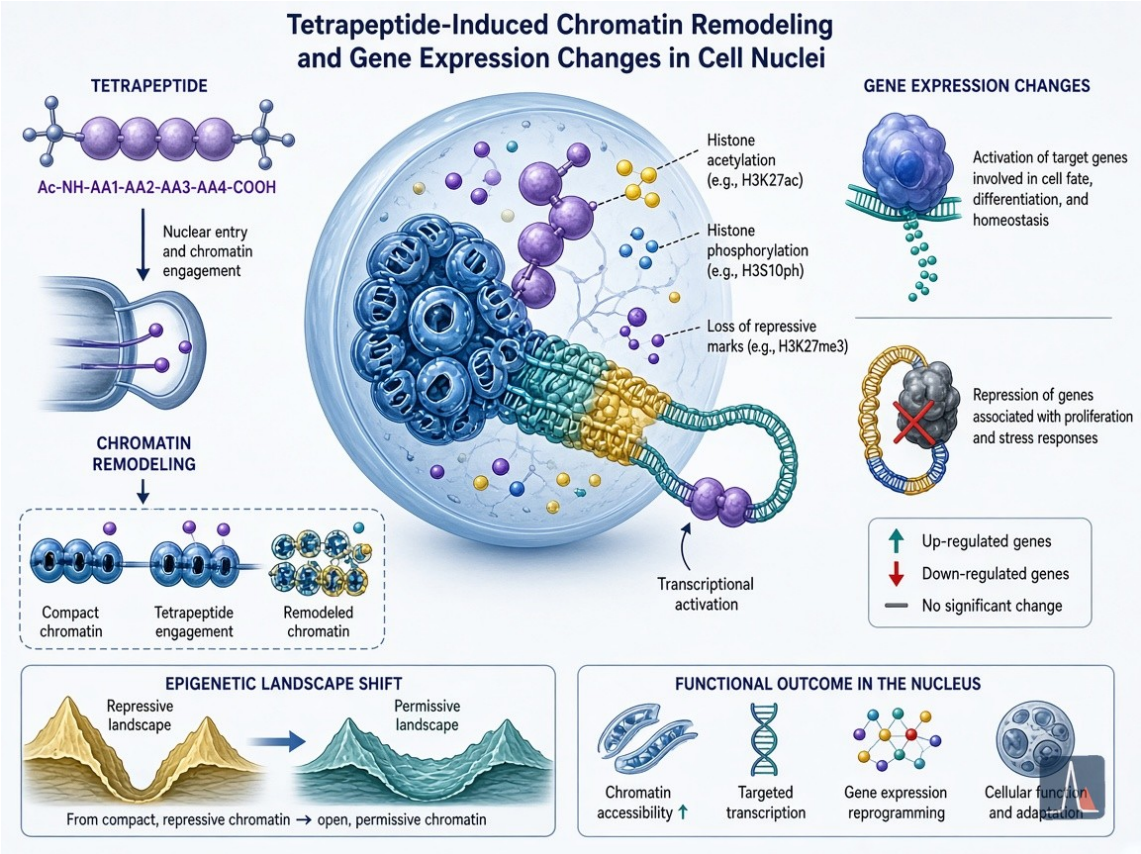
Rapports humains limités, physiologiques, ophtalmologiques et sur biomarqueurs (études cliniques et observationnelles, 2002–2026)

Les données humaines spécifiques au tétrapeptide synthétique sont rares. Un rapport de 2002 a décrit une administration parabulbaire chez des patients atteints de rétinite pigmentaire et a revendiqué un effet clinique positif dans un pourcentage élevé de cas traités ; toutefois, le résumé fournit peu de détails sur la taille de l'échantillon, la randomisation, l'insu ou les critères d'évaluation quantitatifs. De petites études physiologiques ont examiné les métabolites de la mélatonine chez des travailleurs de nuit ou des sujets âgés, certaines rapportant des modifications de l'excrétion de 6-sulfatoxymelatonin après administration sublinguale ou autre ; ces études étaient généralement de courte durée et n'étaient pas dimensionnées pour des résultats cliniques.

De nombreuses citations populaires de longévité ou de réduction de la mortalité dans des cohortes gériatriques se réfèrent en réalité à l'extrait de glande pinéale parent epithalamin plutôt qu'au tétrapeptide défini ; les deux ne doivent pas être confondus. Aucun essai randomisé, en double aveugle, contrôlé par placebo, de grande envergure, évaluant des critères cliniques durs, la longueur des télomères dans les cellules circulantes ou l'innocuité à long terme de la molécule synthétique, ne figure dans la littérature indexée. Une étude de 2021 chez des femmes travaillant de nuit a mesuré l'expression de gènes circadiens et des biomarqueurs de la mélatonine, mais n'a pas rapporté de résultats sur le sommeil ni utilisé les voies injectables

Toutes les informations et tous les produits présentés sont destinés exclusivement à un usage en laboratoire et à la recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.

courantes en laboratoire. Dans l'ensemble, les rapports humains restent limités à de petits schémas physiologiques ou observationnels pilotes, fréquemment issus de l'institut d'origine, avec des contraintes méthodologiques récurrentes telles que l'absence de réplication indépendante, un compte rendu incomplet et l'absence de données pharmacocinétiques.



Modulation épigénétique proposée de l'expression génique.

Revues récentes, réplications indépendantes et limitations récurrentes (articles de revue, 2025–2026)

Une revue narrative de 2025 par Araj et al. (Int J Mol Sci, review) a synthétisé 25 années de travaux in vitro, chez l'animal et, de façon limitée, chez l'humain. Les auteurs ont recensé des effets géroprotecteurs, neuroendocriniens, antioxydants, neuroprotecteurs et antimutagènes rapportés, attribués à des mécanismes à la fois spécifiques (télomérase, synthèse de la mélatonine) et non spécifiques. Ils ont noté qu'une influence directe sur la production de mélatonine, l'ARNm de l'IL-2, l'activité mitogène des thymocytes et plusieurs enzymes avait été démontrée, tout en soulignant que la caractérisation physicochimique et structurale du peptide lui-même demeure limitée et que la contribution précise de chaque voie reste incertaine.

Une étude indépendante de 2025 (Al-Dulaimi et al., Biogerontology, in_vitro) a partiellement reproduit les résultats relatifs à la télomérase dans des fibroblastes humains normaux et des cellules épithéliales, montrant une régulation positive dose-dépendante de l'ARNm de hTERT (jusqu'à 12 fois dans certaines conditions), une augmentation de l'activité de la télomérase et un allongement des télomères. Dans des lignées cellulaires de cancer du sein, le même groupe a observé un maintien des télomères principalement par la voie d'allongement alternatif des

Toutes les informations et tous les produits présentés sont destinés exclusivement à un usage en laboratoire et à la recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.

télomères (ALT) plutôt que par la télomérase, ce qui a suscité une discussion sur des mécanismes dépendants du contexte. Une revue narrative de 2026 par Jain et al. a conclu que la molécule est « biologiquement active mais cliniquement non prouvée », en soulignant l'insuffisance des données pharmacocinétiques et de sécurité à long terme ainsi que l'absence d'essais randomisés d'une puissance statistique adéquate. Des évaluations réglementaires en 2026 ont également relevé l'absence d'études cliniques établissant la sécurité pour un usage humain et ont signalé un potentiel carcinogène théorique lié à l'activité de la télomérase ou de l'ALT, malgré certaines observations précliniques de réduction tumorale.

Contexte des preuves et limitations récurrentes

Dans leur ensemble, les publications indexées positionnent epithalon comme un outil de recherche pour l'étude de la signalisation circadienne liée à la glande pinéale et de la biologie de la télomérase dans des modèles de laboratoire contrôlés. Les résultats précliniques concernant la dynamique des télomères, la restauration du rythme de la mélatonine et certains signaux géroprotecteurs dans des cellules et des animaux sont intrigants, mais demeurent confinés à des systèmes expérimentaux spécifiques. Les données humaines se limitent à de petits rapports physiologiques, souvent non contrôlés ou pilotes, dont beaucoup sont entachés de facteurs de confusion liés à l'utilisation de l'extrait parent plutôt que du tétrapeptide synthétique.

Les limitations récurrentes comprennent une forte dépendance à l'égard d'un seul réseau de recherche, une réplication indépendante limitée en dehors de ce groupe jusqu'aux travaux récents de culture cellulaire, de faibles tailles d'échantillon, des critères de substitution plutôt que des critères cliniques, et l'absence d'essais enregistrés à grande échelle. La distinction entre le tétrapeptide synthétique défini et l'extrait pinéal hétérogène est essentielle lors de l'interprétation des allégations de longévité ou de mortalité. Des préoccupations théoriques concernant le risque oncologique lié à la biologie des télomères persistent, parallèlement à certaines observations d'une incidence tumorale réduite dans des modèles animaux sélectionnés. Aucune donnée n'établit de pertinence translationnelle pour le vieillissement humain ou la maladie. Les travaux futurs gagneraient à reposer sur des études indépendantes, d'une puissance statistique adéquate, qui séparent clairement la molécule synthétique de l'extrait qui l'a précédée et qui incluent des critères rigoureux de sécurité, de pharmacocinétique et de mécanisme. Tous les travaux décrits concernent des matériels de recherche de laboratoire ; aucun ne constitue une orientation pour une application thérapeutique.

Sources

• Khavinson VKh, et al. (2003). Epithalon peptide induces telomerase activity and telomere elongation in human somatic cells. Bull Exp Biol Med. PMID: 12937682. DOI: 10.1023/a:1025493705728.
• Anisimov VN, et al. (2003). Effect of Epitalon on biomarkers of aging, life span and spontaneous tumor incidence in female SHR mice. Biogerontology. DOI: 10.1023/A:1025114230714.
• Araj SK, et al. (2025). Overview of Epitalon—Highly Bioactive Pineal Tetrapeptide with Promising Properties. Int J Mol Sci. PMID: 40141333. PMC11943447. DOI: 10.3390/ijms26062691 (review).
• Al-Dulaimi S, et al. (2025). Epitalon increases telomere length in human cell lines through telomerase upregulation or ALT activity. Biogerontology. DOI: 10.1007/s10522-025-10315-x.

Toutes les informations et tous les produits présentés sont destinés exclusivement à un usage en laboratoire et à la recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.

• Jain et al. (2026). Narrative review of peptide bioregulators (IJMS context). Les références supplémentaires comprennent des études sur la melatonin chez les primates (début des années 2000), des rapports pilotes sur la rétinite pigmentaire (2002) et des évaluations réglementaires de 2026 relevant l'absence de données robustes de sécurité clinique ou de pharmacocinétique.

Tous les matériels sont destinés exclusivement à la recherche en laboratoire.

Sources

• Epithalon peptide induces telomerase activity and telomere elongation in human somatic cells, 2003. https://doi.org/10.1023/a:1025493705728
• Effect of Epitalon on biomarkers of aging, life span and spontaneous tumor incidence in female Swiss-derived SHR mice, 2003. https://doi.org/10.1023/A:1025114230714
• Epitalon increases telomere length in human cell lines through telomerase upregulation or ALT activity, 2025. https://doi.org/10.1007/s10522-025-10315-x
• Overview of Epitalon—Highly Bioactive Pineal Tetrapeptide with Promising Properties, 2025. https://doi.org/10.3390/ijms26062691
• Overview of Epitalon—Highly Bioactive Pineal Tetrapeptide with Promising Properties, 2025. https://doi.org/10.3390/ijms26062691

Toutes les informations et tous les produits abordés sont destinés exclusivement à un usage de laboratoire et de recherche. Non destinés à un usage humain ou vétérinaire. Non destinés à diagnostiquer, traiter, guérir ou prévenir une quelconque maladie.