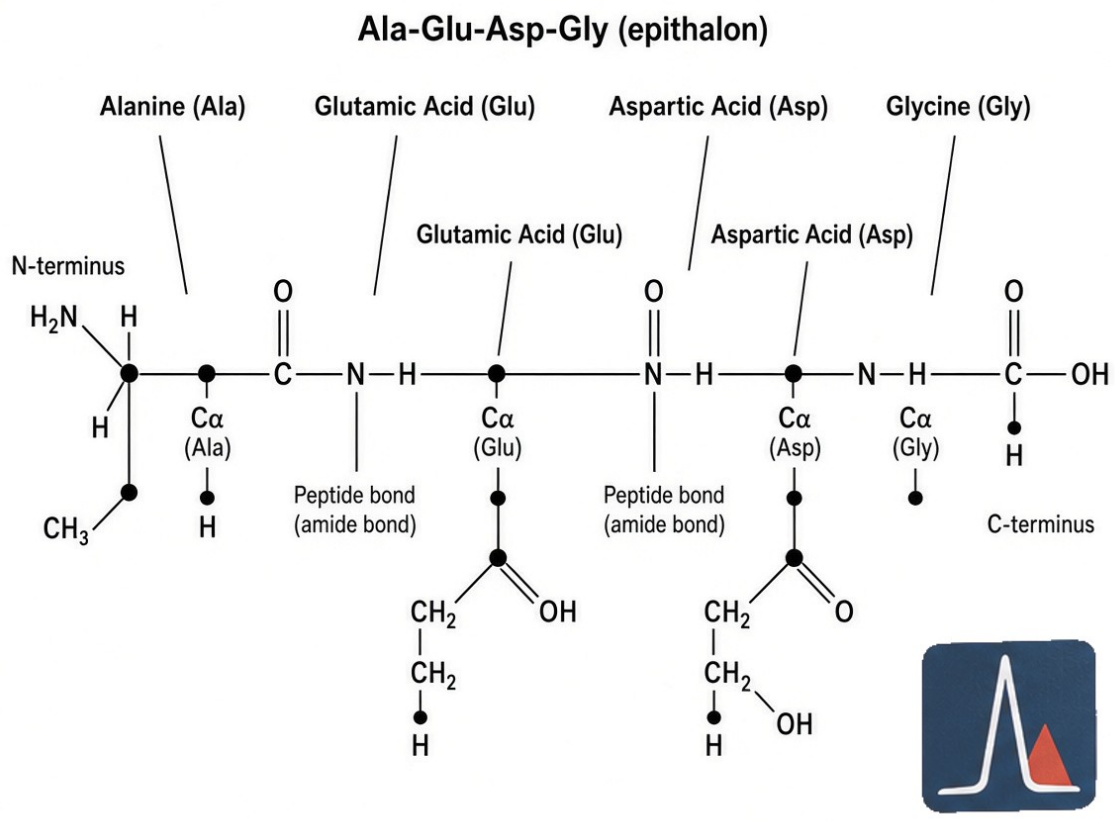
Rapports publiés sur Epithalon

22 octobre 2026

Les articles indexés décrivent l’epithalon comme un tétrapeptide pinéal synthétique court, étudié principalement dans des modèles cellulaires et animaux, et ces documents n’établissent pas l’usage en flacon de recherche.

Rapports publiés sur Epithalon

Les articles indexés décrivent l’epithalon (également connu sous le nom d’epitalon ou AEDG ; Ala-Glu-Asp-Gly) comme un tétrapeptide pinéal synthétique court, étudié principalement dans des modèles cellulaires et animaux pour des effets proposés sur l’activité de la télomérase, la longueur des télomères, la régulation de la mélatonine, le statut antioxydant et la géoprotection. Une revue exhaustive de 2025 et une revue narrative de 2026 caractérisent toutes deux le composé comme biologiquement actif dans des systèmes précliniques, mais non démontré sur le plan clinique, les données humaines se limitant à de petits rapports physiologiques ou observationnels, à des informations pharmacocinétiques et de sécurité à long terme insuffisantes, et à l’absence d’essais contrôlés randomisés d’une puissance adéquate. Ces documents n’établissent pas l’usage en flacon de recherche. Epithalon est réservé exclusivement à la recherche en laboratoire. La mention d’un essai humain ne constitue pas une indication d’utiliser le matériel de recherche de cette manière.



Structure chimique de l’epithalon (Ala-Glu-Asp-Gly). Figure adaptée de la littérature de revue.

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.

Identité chimique et contexte du catalogue

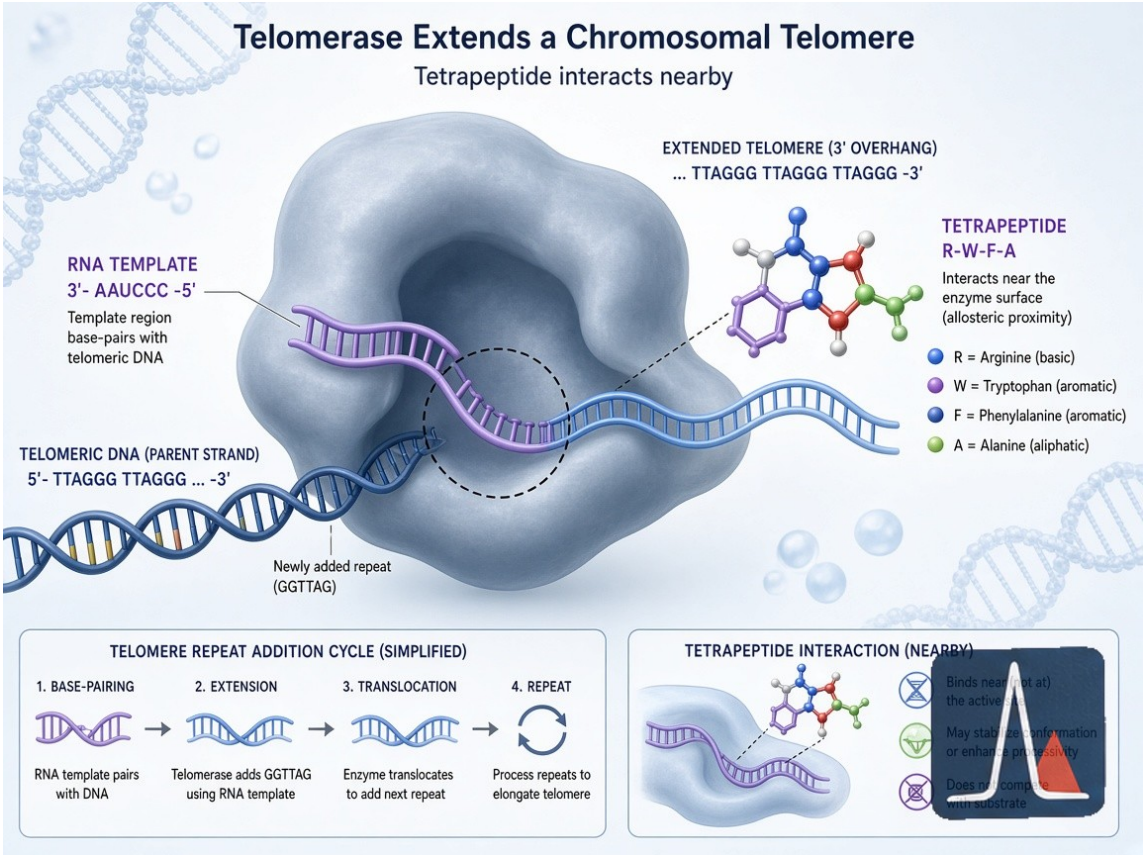
Epithalon est le tétrapeptide synthétique de séquence Ala-Glu-Asp-Gly. Il a été conçu à partir de la composition en acides aminés de l'epithalamin, un extrait polypeptidique complexe de faible masse moléculaire préparé à partir de glandes pinéales bovines. Les deux ne sont pas interchangeables : l'epithalamin est un mélange non défini de nombreux peptides, tandis que l'epithalon est une molécule unique, chimiquement définie. De nombreuses sources secondaires et des affirmations populaires confondent les données générées avec l'extrait (y compris certaines observations de mortalité à long terme dans des cohortes de personnes âgées) avec le tétrapeptide synthétique. Rierink Compounds propose l'epithalon strictement pour des expériences de laboratoire contrôlées. Ce n'est pas un médicament et il ne dispose d'aucune autorisation réglementaire pour un usage thérapeutique chez quelque espèce que ce soit.

Études in vitro sur la télomérase et les télomères (2003 et 2025)

Un rapport fondateur de 2003 a ajouté de l'epithalon à des cultures de fibroblastes pulmonaires fœtaux humains négatifs pour la télomérase. Les auteurs ont observé l'induction de hTERT (la sous-unité catalytique), une activité enzymatique mesurable de la télomérase et un allongement des télomères. Un suivi de 2004, utilisant des fibroblastes pulmonaires fœtaux ayant atteint la sénescence réplicative au passage 34, a indiqué qu'une exposition continue permettait aux cellules d'effectuer environ dix doublements de population supplémentaires (atteignant le passage 44) tout en maintenant une longueur des télomères comparable à celle des cellules de passages précoces. Ces expériences sont citées comme preuve que le peptide peut dépasser la limite de Hayflick en culture.

Une étude indépendante de 2025, utilisant des lignées épithéliales et fibroblastiques humaines normales, a rapporté un allongement des télomères dépendant de la dose, associé à une augmentation de l'ARNm de hTERT et de l'activité de la télomérase. Dans deux lignées cellulaires de cancer du sein, le même peptide a produit une extension des télomères principalement par l'activation de la voie d'allongement alternatif des télomères (ALT) plutôt que par une régulation à la hausse de la télomérase. La réponse différentielle entre cellules normales et transformées a été interprétée par les auteurs comme dépendante du contexte. Les rapports de culture cellulaire de 2003 et de 2025 ont tous deux mesuré des modifications de biomarqueurs dans des systèmes isolés ; aucun ne constitue une preuve d'effets au niveau de l'organisme ni d'une sécurité in vivo. La plupart des premiers travaux sur la télomérase provenaient d'un seul groupe de recherche, bien que la réplication de 2025 apporte une confirmation indépendante partielle dans les cellules normales.

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.



Représentation conceptuelle de l'activation de la télomérase et de l'allongement des télomères rapportés dans des modèles cellulaires.

Neurogenèse, antioxydant et modèles de cellules rétiniennes (2020–2025)

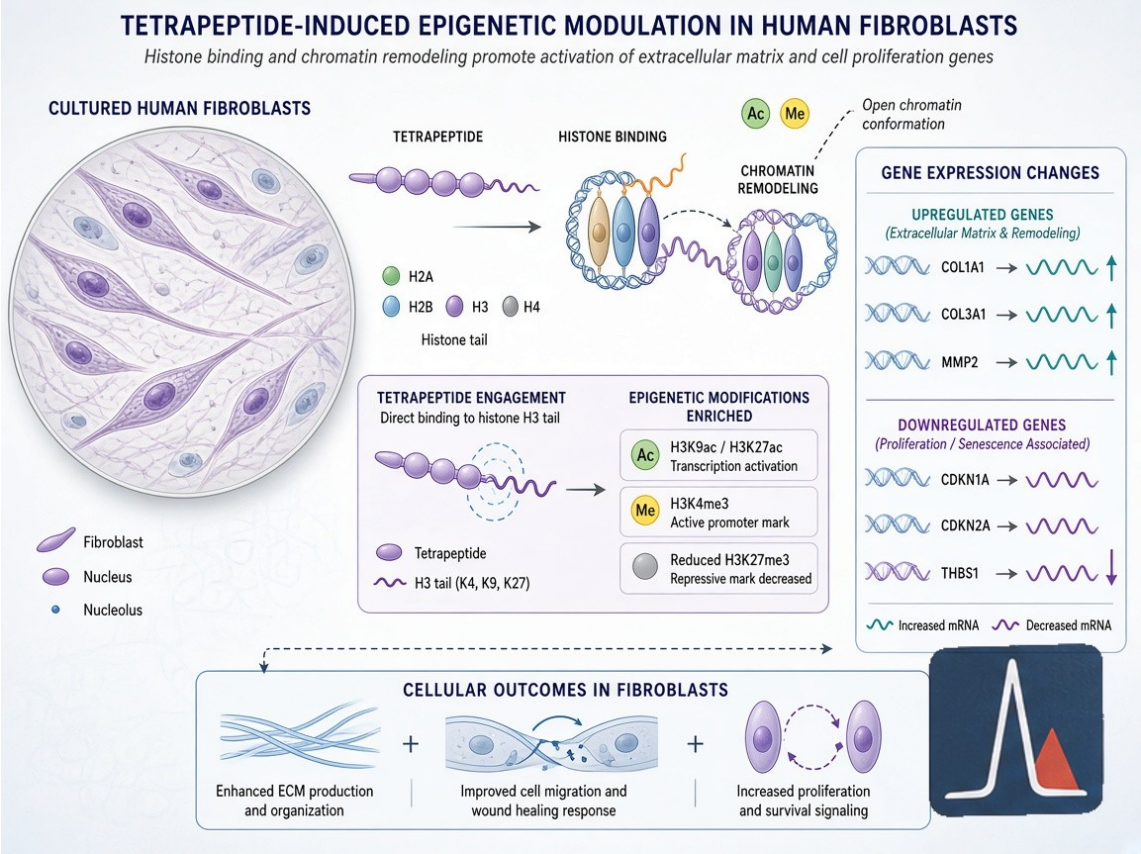
Une étude in vitro de 2020 a exposé des cellules souches mésenchymateuses gingivales humaines à l'epithalon et a mesuré une augmentation des niveaux protéiques et d'ARNm de marqueurs de différenciation neurogène (Nestin, GAP43, βIII-tubulin, Doublecortin). La modélisation moléculaire a suggéré une liaison préférentielle du tétrapeptide à des sites spécifiques des histones de liaison H1.3 et H1.6 qui interagissent avec l'ADN, soulevant la possibilité d'un mécanisme épigénétique. Les auteurs ont conclu que l'epithalon peut moduler l'expression génique au cours de la neurogenèse dans ce modèle de cellules souches.

Un article distinct de culture cellulaire de 2025 a utilisé une lignée épithéliale pigmentaire rétinienne humaine (ARPE-19) lésée par une concentration élevée de glucose comme modèle in vitro de rétinopathie diabétique. L'hyperglycémie a retardé la fermeture de la plaie, élevé les espèces réactives de l'oxygène, régulé à la baisse les gènes antioxydants et favorisé la transition épithélio-mésenchymateuse (EMT) avec une régulation à la hausse des transcrits liés à la fibrose. L'ajout d'epithalon a amélioré la cicatrisation de la plaie par grattage, réduit les ROS intracellulaires, atténué l'EMT et abaissé les marqueurs de fibrose. Les auteurs ont attribué le bénéfice à l'activité antioxydante, mais ont appelé à des travaux mécanistiques supplémentaires et ont noté que les résultats se limitent à une seule lignée immortalisée.

Toutes ces analyses sont des essais de laboratoire contrôlés réalisés sur des cellules isolées.

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.

Elles mettent en évidence des modifications mesurables de critères d'évaluation sélectionnés dans des conditions définies, mais ne permettent pas de prédire les résultats chez des organismes entiers ni d'aborder la pharmacocinétique systémique, l'immunogénicité ou les effets hors cible.



Modèles in vitro de cellules souches et de fibroblastes utilisés pour étudier la neurogenèse et les marqueurs épigénétiques.

Modèles de durée de vie, tumoraux et neuroendocriniens chez le rongeur

Plusieurs études chez le rongeur, menées au début des années 2000, ont examiné l'epithalon dans des contextes de vieillissement et d'oncologie. Chez des souris SHR femelles ayant reçu des cures sous-cutanées intermittentes, la durée de vie moyenne est restée inchangée, tandis que la durée de vie des 10 % d'animaux ayant vécu le plus longtemps a augmenté d'environ 13 % et la durée de vie maximale d'environ 12 %. L'incidence des leucémies était plus faible chez les animaux traités ; l'incidence tumorale globale était similaire à celle des témoins. D'autres expériences chez le rongeur, dans des conditions d'éclairage standard, naturel ou constant, ont rapporté des effets variables sur le développement spontané de tumeurs et sur les activités des enzymes antioxydantes. Des études chez Drosophila melanogaster ont montré un allongement de la durée de vie et une réduction des marqueurs de dommages oxydatifs dans certaines cohortes.

Des travaux chez des primates, portant sur des macaques rhésus sénescents (Macaca mulatta), ont rapporté que l'administration d'epithalon rétablissait un profil plus juvénile de sécrétion

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.

vespérale de mélatonine et normalisait le rythme circadien du cortisol. Ces modifications neuroendocriniennes ont été mesurées par dosage immunologique chez un petit nombre d'animaux âgés. Des études rétiniennes chez des rats Campbell atteints de rétinite pigmentaire héréditaire ont décrit une préservation de la morphologie rétinienne et de la fonction électrorétinographique après traitement par le peptide.

Des limites reviennent dans l'ensemble des données animales : la plupart des expériences provenaient d'un seul laboratoire, utilisaient des souches ou des régimes d'éclairage spécifiques, employaient des schémas posologiques intermittents fixes et ne comportaient pas d'essais biologiques de cancérogénicité à long terme selon les normes réglementaires actuelles. Des résultats contrastés concernant la durée de vie moyenne par rapport à la durée de vie maximale, des cohortes spécifiques au sexe dans plusieurs rapports, ainsi que les différences biologiques entre le tétrapeptide synthétique court et l'extrait pinéal parent, nuancent encore la transposition. Il s'agit uniquement de rapports de modèles précliniques.

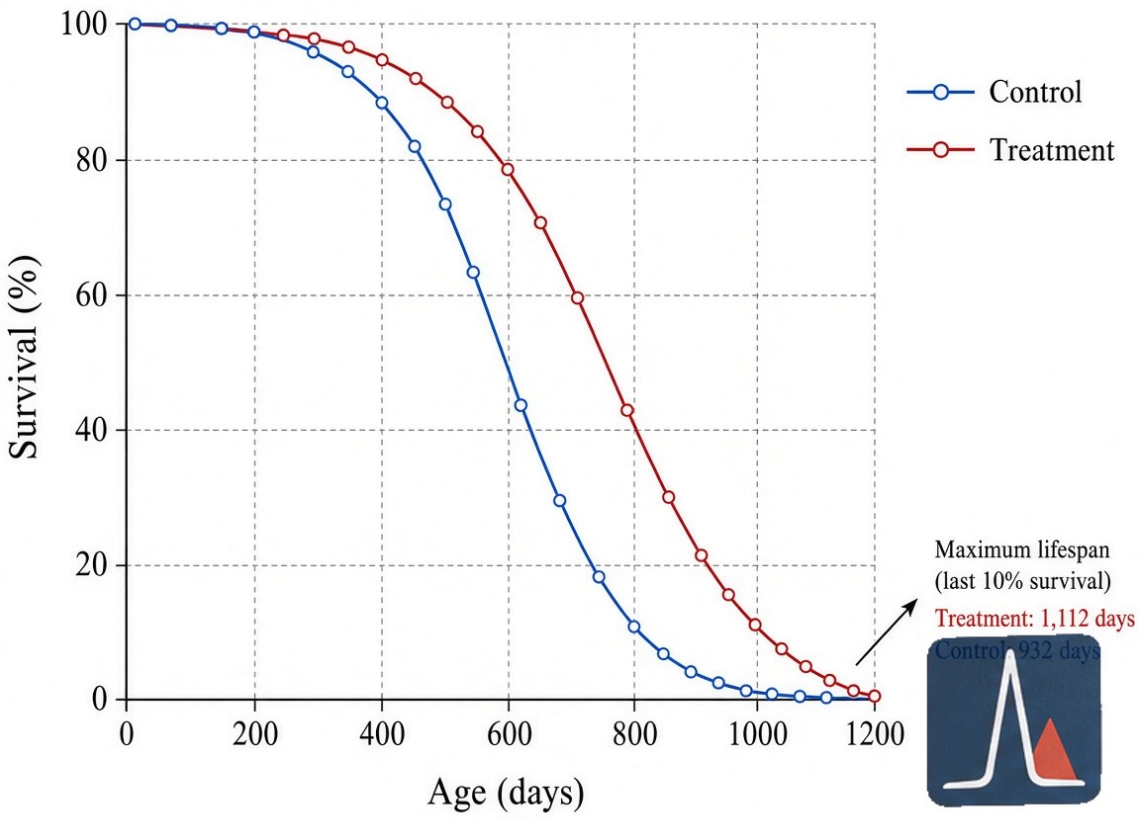


Schéma représentatif des données de durée de vie rapportées dans des modèles de rongeurs sélectionnés.

Rapports physiologiques humains limités (y compris l'observation de 2002 sur la rétinite pigmentaire)

Les données humaines indexées dans PubMed relatives au tétrapeptide synthétique sont rares. Un rapport de 2002 étiqueté comme essai clinique décrivait une administration parabulbaire chez des patients atteints de rétinite pigmentaire et prétendait un effet clinique positif dans environ 90 % des cas. Le résumé ne fournit ni effectif, ni détails de randomisation, ni statut

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.

d'insu, ni résultats du groupe témoin, ni analyse statistique, ce qui limite l'interprétabilité. De petites études physiologiques ont examiné les métabolites de la melatonin chez des travailleurs de nuit ou des volontaires âgés après administration sublinguale et ont rapporté des modifications de la 6-sulfatoxymelatonin urinaire. Aucun essai contrôlé randomisé de grande ampleur, enregistré et de puissance adéquate, évaluant des critères cliniques, la pharmacocinétique ou la sécurité à long terme de l'epithalon synthétique, n'a été identifié dans les recherches bibliographiques de 2026 ni dans les requêtes ClinicalTrials.gov.

De nombreuses observations de longévité ou de mortalité largement citées (p. ex. le suivi pluriannuel de cohortes de personnes âgées montrant une mortalité réduite) ont été réalisées avec l'extrait pinéal bovin epithalamin ou des associations incluant des peptides thymiques, et non avec le tétrapeptide défini. Le briefing de 2026 du FDA Pharmacy Compounding Advisory Committee a explicitement relevé l'absence de données cliniques de sécurité ou de pharmacocinétique pour l'epithalon synthétique et a signalé des préoccupations théoriques, notamment l'immunogénicité lors de l'injection et un risque oncologique potentiel lié à l'activation de la télomérase.

Chacun de ces dossiers humains comporte d'importantes limitations méthodologiques : effectifs réduits, absence de contrôles rigoureux, notification incomplète ou utilisation de l'extrait plutôt que de la molécule synthétique. Ils ne peuvent pas être considérés comme une preuve d'efficacité ou de sécurité pour le matériel en flacon de laboratoire.

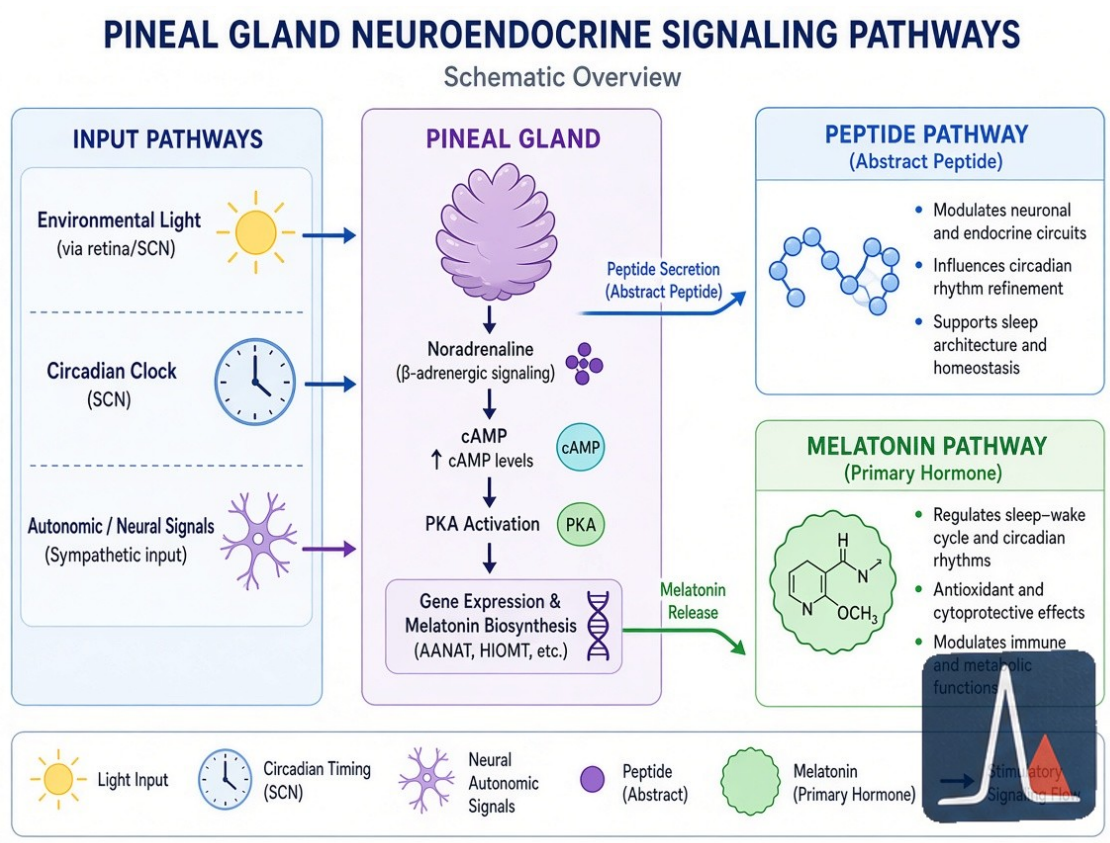


Diagramme conceptuel des voies pinéales et des voies de la melatonin étudiées dans des études chez le primate et le rongeur.

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.

Revues de 2025–2026 résumant l’activité préclinique et les lacunes cliniques

Une revue narrative de 2025 (Araj et al., Int J Mol Sci) a synthétisé environ 25 années d’expériences in vitro, in vivo et in silico. Elle a mis en évidence des activités antioxydantes, neuroprotectrices, antimutagènes, de modulation de la mélatonine et liées à la télomérase, rapportées comme découlant de mécanismes à la fois spécifiques et non spécifiques. Les auteurs ont noté que, si des effets biologiques sont documentés dans différents types cellulaires (fibroblastes, thymocytes, épithélium pigmentaire rétinien, ovocytes) et dans des modèles animaux, le nombre d’études physicochimiques et structurales rigoureuses portant sur le peptide lui-même demeure limité. Ils ont appelé à une clarification mécanistique supplémentaire.

Une revue narrative de 2026 (Jain et al., Int J Mol Sci) a distingué le tétrapeptide synthétique des études historiques sur l’extrait epithalamin. Elle a résumé des travaux mécanistiques sur les voies de maintien des télomères, la régulation circadienne et neuroendocrinienne, le stress oxydatif et les marqueurs du vieillissement cellulaire. Les modèles précliniques ont montré une activité biologique ; toutefois, les auteurs ont souligné l’absence de preuves directes dans certains modèles de maladie (p. ex. musculosquelettiques), la rareté d’essais randomisés chez l’humain de puissance adéquate, l’insuffisance des jeux de données pharmacocinétiques et de sécurité à long terme, ainsi que des questions réglementaires non résolues à la suite du processus consultatif de la FDA en 2026. La revue a conclu que l’epithalon est « biologiquement actif, mais non prouvé sur le plan clinique ».

Les deux revues sont des synthèses secondaires. Elles compilent des rapports de laboratoire existants, signalent explicitement les contraintes méthodologiques et les lacunes des données, et ne constituent ni de nouvelles expériences primaires ni une validation clinique.

Résumé des éléments de preuve et contexte de la recherche

Dans leur ensemble, les publications indexées présentent l’epithalon comme un tétrapeptide synthétique capable de produire des modifications mesurables dans des essais en culture cellulaire (activité de la télomérase, longueur des télomères, expression génique, marqueurs du stress oxydatif, fermeture de plaie) et dans des modèles animaux sélectionnés (rythmes neuroendocriniens, paramètres sélectionnés de durée de vie, modulation tumorale, préservation rétinienne). Des travaux cellulaires indépendants récents ont partiellement reproduit les effets sur les télomères tout en soulignant la spécificité selon le type cellulaire (télomérase dans les cellules normales versus ALT dans les lignées transformées). Les données chez l’humain se limitent à de petits rapports physiologiques ou observationnels, méthodologiquement limités, dont beaucoup sont entachés de facteurs de confusion liés à l’utilisation de l’extrait parent plutôt que du tétrapeptide défini.

Les limitations récurrentes majeures comprennent une forte dépendance à une seule lignée de recherche pour les données fondatrices, l’absence de réplication indépendante de grande ampleur pour de nombreuses allégations, l’absence de dossiers toxicologiques réglementaires standard, l’absence d’essais cliniques enregistrés et de puissance adéquate, ainsi que des déclarations explicites, dans des analyses de 2026, selon lesquelles les données pharmacocinétiques, de détermination de dose, d’immunogénicité et de sécurité oncologique 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.

long terme demeurent insuffisantes. Des préoccupations théoriques liées à la régulation positive de la télomérase (influence potentielle sur l'immortalisation cellulaire ou le risque de cancer) sont discutées dans des revues réglementaires, mais n'ont pas été résolues dans des études contrôlées à long terme.

Ces documents décrivent donc des observations de laboratoire dans des systèmes cellulaires et animaux. Ils n'établissent aucune application, aucun schéma posologique ni aucun profil de sécurité pour les flacons destinés à la recherche. Des études pharmacologiques, de sécurité et spécifiques d'une maladie, supplémentaires et standardisées, seraient nécessaires avant toute considération translationnelle. Tous les matériels de Rierink Compounds sont fournis exclusivement à des chercheurs de laboratoire qualifiés menant des expériences contrôlées in vitro ou in vivo. Ils ne sont pas des médicaments.

Sources

- Khavinson VKh, Bondarev IE, Butyugov AA. Epithalon peptide induces telomerase activity and telomere elongation in human somatic cells. Bull Exp Biol Med. 2003;135(6):590-2. doi:10.1023/a:1025493705728. PMID: 12937682.
- Khavinson V, Diomede F, Mironova E, et al. AEDG Peptide (Epitalon) Stimulates Gene Expression and Protein Synthesis during Neurogenesis: Possible Epigenetic Mechanism. Molecules. 2020;25(3):609. doi:10.3390/molecules25030609. PMID: 32019204. (Free PMC article.)
- Araj SK, Brzezik J, Mądra-Gackowska K, Szeleszczuk Ł. Overview of Epitalon—Highly Bioactive Pineal Tetrapeptide with Promising Properties. Int J Mol Sci. 2025;26(6):2691. doi:10.3390/ijms26062691. PMID: 40141333. (Free PMC article.)
- Jain A, Gallacher DM, Issa MA, et al. Epitalon and Epithalamin: A Narrative Review of Mechanistic, Preclinical, and Clinical Evidence. Int J Mol Sci. 2026;27(19):8922. doi:10.3390/ijms27198922. PMID: 42884164. PMCID: PMC13664938.
- Al-Dulaimi S, Thomas R, Matta S, Roberts T. Epitalon increases telomere length in human cell lines through telomerase upregulation or ALT activity. Biogerontology. 2025. doi:10.1007/s10522-025-10315-x. PMID: 40908429.
- Des rapports complémentaires portant sur les rongeurs et les primates figurent dans Neuro Endocrinol Lett (2001–2002) et Bull Exp Biol Med (2003–2007). Les documents d'information du FDA Pharmacy Compounding Advisory Committee (2026) sont cités dans la revue narrative de 2026 à des fins de contexte réglementaire.

Toutes les citations ont été obtenues à partir de PubMed et d'Europe PMC. Les interprétations secondaires issues de sources commerciales ou de forums ont été écartées au profit de la littérature primaire et des synthèses évaluées par les pairs.

Toutes les informations et tous les produits évoqués 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.