5-Amino-1MQ nei report preclinici: saggi NNMT, risultati nel topo e assenza di trial nell'uomo

21 ottobre 2026

Gli articoli di rivista riportano 5-Amino-1MQ come inibitore di NNMT in cellule e nel topo. In questo briefing non è stato identificato alcun trial nell'uomo; tale lacuna non costituisce prova di sicurezza.

Una domanda più circoscritta rispetto al fatto che la fiala funzioni

I lettori di laboratorio che consultano 5-Amino-1MQ lo incontrano di solito come inibitore a piccola molecola della nicotinamide N-metiltransferasi (NNMT), non come peptide e non come medicinale. Il nome chimico usato nell'articolo biochimico del 2018 è 5-amino-1-methylquinolinium. Rierink indica il materiale esclusivamente per la ricerca di laboratorio. Non è un medicinale. Nulla in questa nota attribuisce un'azione terapeutica alla voce di catalogo, e una riga favorevole in un articolo sul topo non è una proprietà della fiala sullo scaffale.

La domanda, qui, è più circoscritta di un'affermazione di prodotto. Che cosa hanno effettivamente riportato gli articoli e le pagine conservati sull'inibizione di NNMT, sulle colture di adipociti e sui topi? Quale limite grava su ciascun report? Che cosa manca, in particolare uno studio nell'uomo? Note archiviate su questo sito hanno trattato altri materiali di ricerca. Questa nota non ripete quelle sintesi.

Two journal records in the research memo carry a DOI. A third item is a news page with a URL but no DOI or PMID. Two further items are editorial websites with URLs and no DOI or PMID. Claims in the memo that lacked a DOI, a PMID, or a URL were dropped. Where a URL points to a non-journal page, that source class is stated with the finding. A secondary page is not upgraded into a clinical result by restating it.

Questa nota non fornisce dosi, passaggi di ricostituzione, concentrazioni, vie, schemi, cicli né alcuna istruzione per somministrare il materiale a una persona o a un animale. Non consiglia l'uso.

Che cosa significa «riportato» in questa nota

Ciascun risultato sotto riportato conserva tre etichette: tipo di studio, direzione del risultato riportato e un limite. Favorevole significa che gli autori hanno descritto una variazione da loro trattata come coerente con l'inibizione di NNMT o con una lettura del modello da loro considerata migliorata. Nullo, qui, significa che il record di ricerca fornito per questo briefing non ha restituito un trial nell'uomo. Non significa che un trial sia stato condotto e non abbia rilevato alcun effetto. Misto significa che il fascicolo delle evidenze è di per sé circoscritto. Dati di efficacia sfavorevoli — esperimenti in cui 5-Amino-1MQ ha peggiorato un endpoint prespecificato — non erano presenti nelle affermazioni conservate per questa nota. Tale assenza è una lacuna del fascicolo. Non è una dimostrazione che risultati sfavorevoli non esistano nella letteratura più ampia.

In teoria, un inibitore di NNMT permeabile alla membrana che modifica l’equilibrio di NAD+ e

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

S-adenosylmethionine negli adipociti in coltura potrebbe, qualora lo stesso nodo enzimatico fosse rilevante nel tessuto adiposo umano, spostare metaboliti correlati nelle persone. Tale frase è teorica. Non è un risultato nelle persone e non è una proprietà del flaconcino sullo scaffale.

In vitro: inibizione di NNMT permeabile alla membrana

Tipo di studio: in vitro, comprendente un saggio biochimico e una coltura di adipociti. Direzione: favorevole al coinvolgimento del bersaglio in tali sistemi. Limitazione: le condizioni in vitro e le linee cellulari non predicono la farmacologia in vivo né alcun effetto clinico.

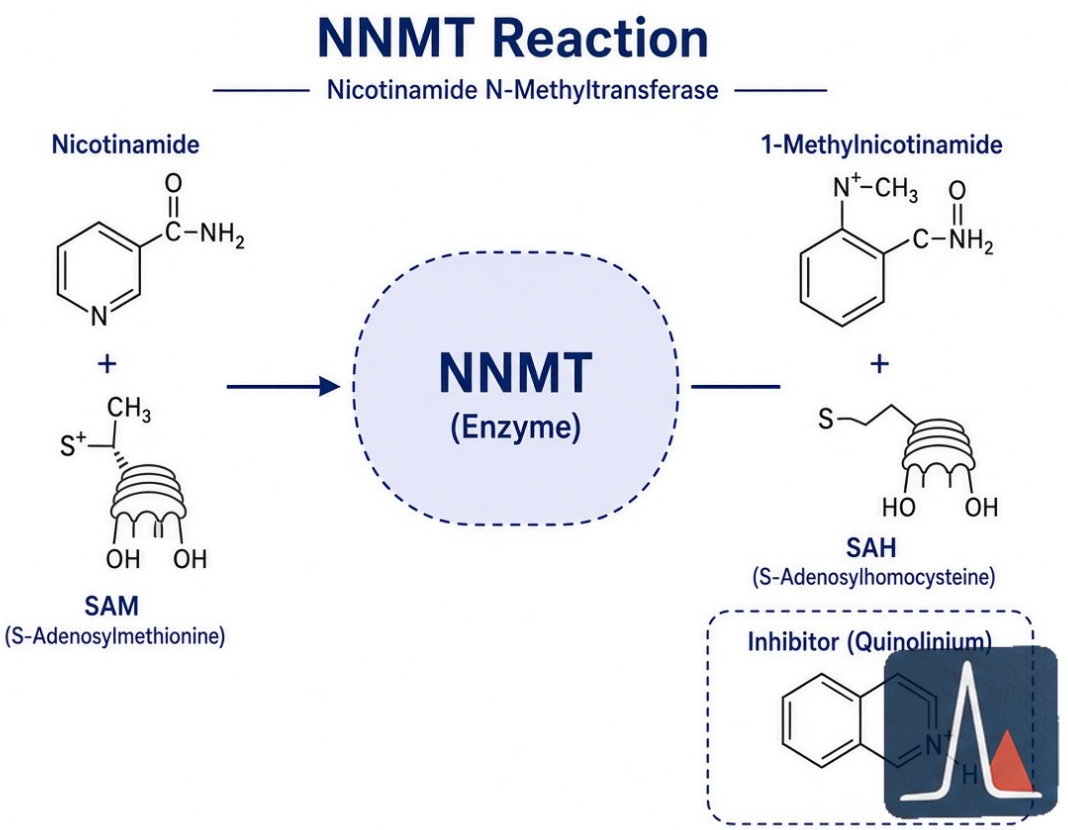
Neelakantan and colleagues, in a 2018 paper in Biochemical Pharmacology (DOI 10.1016/j.bcp.2017.11.007; PMID 29155147), described 5-amino-1-methylquinolinium as a selective, membrane-permeable small-molecule inhibitor of NNMT. In the adipocyte experiments summarized with that paper, the compound reduced intracellular 1-methylnicotinamide (1-MNA) and altered the NAD+ to S-adenosylmethionine (SAM) relationship the authors were tracking. The paper’s title also states that related inhibitors reversed high-fat-diet-induced obesity in mice. That clause is an animal-model claim attached to the same record. It is not a human outcome. The dosing scheme is not repeated here.

NNMT metila nicotinamide utilizzando SAM e rilascia 1-MNA e S-adenosylhomocysteine. Nella logica di questi saggi, bloccare tale reazione può lasciare una maggiore quantità di nicotinamide disponibile per le vie di recupero di NAD+ e può modificare il modo in cui la cellula utilizza SAM. Si tratta di osservazioni biochimiche nei sistemi testati. Esse non stabiliscono che un flaconcino per la ricerca modificherà NAD+ in una persona. Non stabiliscono che il materiale sia sicuro. NAD+ in questo paragrafo è il cofattore nominato nei saggi, non una raccomandazione di combinare materiali del catalogo.

La potenza numerica dell’inibitore riportata negli adipociti è una concentrazione ricavata da un saggio cellulare. La presente nota omette tale cifra affinché non venga letta come concentrazione di lavoro per un protocollo di laboratorio o come dose. Qualora Le occorra il parametro del saggio, consulti l’articolo piuttosto che una pagina del fornitore.

Un’ulteriore limitazione è l’identità chimica tra fornitori e lotti. L’articolo del 2018 caratterizza un composto di ricerca definito nelle condizioni di tale studio. Un certificato di analisi relativo a un lotto acquistato può riferirsi ai test di identità e purezza che il laboratorio ha scelto di eseguire. Non riproduce gli esperimenti biologici e non trasferisce sul lotto il titolo murino dell’articolo.

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.



NNMT utilizza SAM per metilare nicotinamide. L'articolo del 2018 ha riportato un'inibizione in saggi biochimici e su adipociti, non nelle persone.

Modello animale: topi con obesità indotta dalla dieta

Tipo di studio: modello animale. Direzione: favorevole sui parametri metabolici ed epatici enfatizzati dagli autori. Limitazione: un modello preclinico di topo con obesità indotta dalla dieta, descritto in questo briefing come proveniente principalmente da un unico gruppo di ricerca. La traslazione nell'essere umano è sconosciuta.

Babula and colleagues, 2024, published "Nicotinamide N-methyltransferase inhibition mitigates obesity-related metabolic dysfunction" (DOI 10.1111/dom.15879). In diet-induced obese mice, the paper reported that 5-Amino-1MQ treatment was associated with smaller gains in body weight and fat mass, improved oral glucose tolerance and insulin sensitivity, suppression of hyperinsulinemia, and attenuation of hepatic steatosis, macrophage infiltration, and liver triglyceride accumulation. The authors described the body-weight and fat-mass pattern as dose-dependent. This note does not restate doses, route, or schedule.

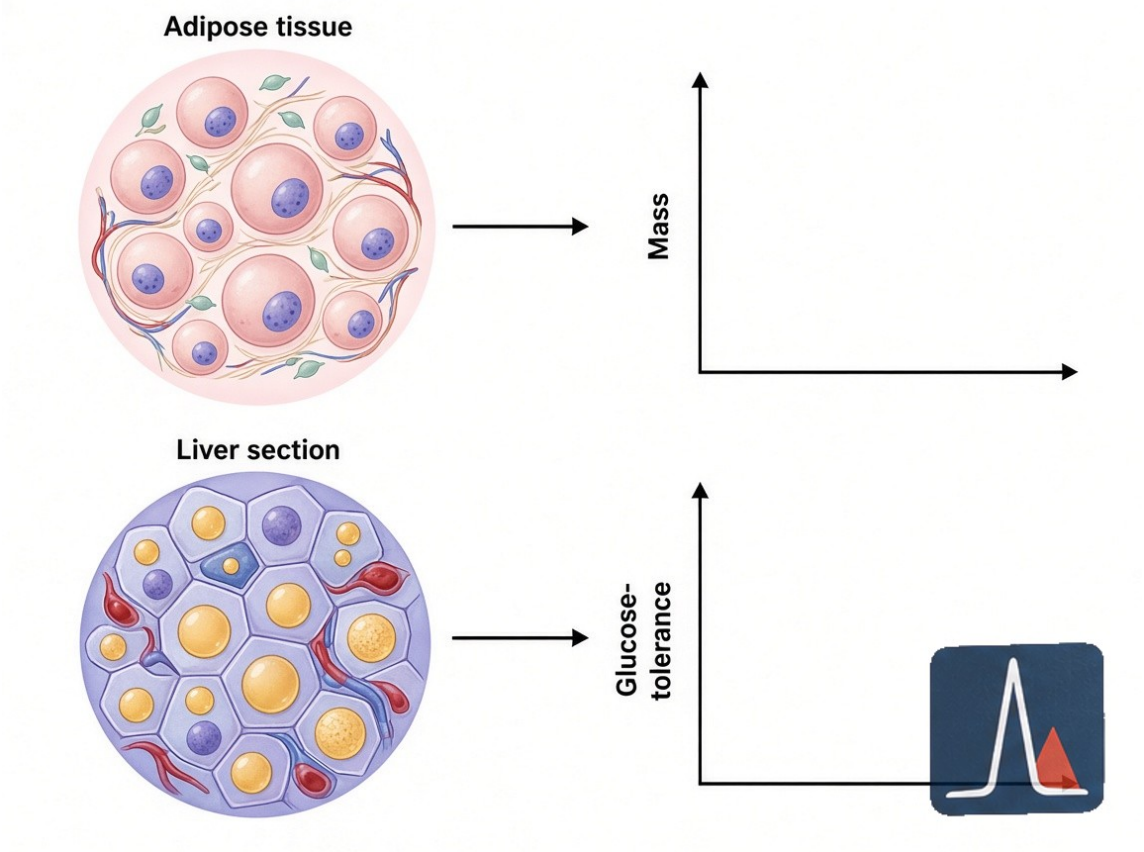
«Oral glucose tolerance» designa qui un test di carico di glucosio impiegato nei topi. Non è un'istruzione a somministrare il composto di ricerca per via orale o per qualsiasi altra via. «Improved» e «attenuated» sono le descrizioni dell'articolo delle differenze rispetto ai controlli del modello utilizzati dagli autori. Non sono sinonimi di un'indicazione clinica.

Il verbo del titolo «mitigates» appartiene all'affermazione dell'articolo sul modello murino. Non è un'affermazione secondo cui il materiale Rierink tratti, prevenga o curi l'obesità, il fegato grasso, l'insulino-resistenza o qualsiasi altra condizione nelle persone. Non è un'affermazione secondo

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

cui il materiale sia sicuro. La dieta dei topi, lo stabulamento, il ceppo, la distribuzione per sesso e la condizione di controllo concorrono tutti a determinare questi endpoint. Una pagina del fornitore non può ricostruire tali metodi dalla sola citazione, e non le si deve chiedere di farlo.

No null metabolic arm—for example, a published mouse cohort in which the same endpoints moved against the authors' hypothesis—was included in the memo. Independent replication by another laboratory was also not documented in the DOI-backed set used here. Both gaps count against treating the 2024 paper as a settled description of the compound. A single favorable animal paper can be real and still be a weak basis for inference outside that model.



Parametri nominati nell'articolo murino del 2024. La figura non riporta dosi e non raffigura un risultato nell'essere umano.

Grip strength in aged mice: a secondary page, not a DOI

Study type as given in the memo: animal model. Direction: favorable on forelimb grip strength in that description. Limitation: the citation supplied is a 2024 news page naming Watowich and colleagues (https://www.nmn.com/news/new-insights-on-muscle-strength-the-role-of-inhibiting-an-enzyme-that-hinders-nad-synthesis), without a DOI or PMID in this briefing. A news summary is not a substitute for the methods, statistics, sample size, and conflicts section of a journal article. A preclinical aged-mouse model from one laboratory does not prove a benefit in people.

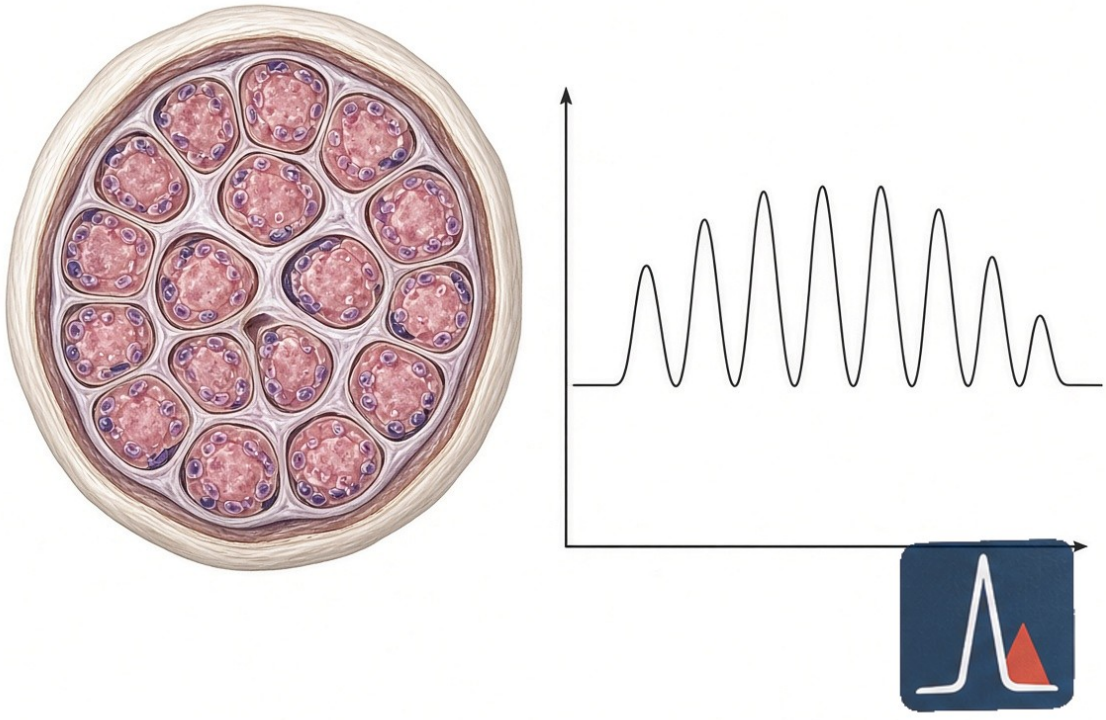
La pagina, come sintetizzata nel memorandum di ricerca, descrive un esperimento in topi di 22 mesi nel quale 5-amino-1MQ è stato associato a una maggiore forza di presa dell'arto anteriore: nell'ordine di un aumento del 25 percento negli animali sedentari e nell'ordine di un aumento

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

del 60 percento quando la condizione del composto era combinata con esercizio vigoroso, con un linguaggio aggiuntivo che suggerisce un tempo di recupero muscolare più breve. Tali percentuali sono descrizioni di esito della pagina secondaria, non cifre di dosaggio. La durata dell'esposizione è una schedula ed è omessa qui. L'esercizio in quel disegno è una condizione di studio riportata dalla pagina. Non è un consiglio di combinare il materiale del catalogo con l'allenamento, e questa nota non consiglia ad alcuna persona o ad alcun animale di utilizzare il materiale.

Because the primary paper is not in the citation set, this briefing cannot confirm sample size, sex, blinding, randomization, or whether the percentages were adjusted for multiple comparisons. Those are material limitations. The finding should be weighted below the two DOI-backed papers until a reader has the journal record in hand. If the journal record disagrees with the news page, the journal record is the one to cite.

In teoria, un inibitore di NNMT che abbia aumentato la forza di presa in topi anziani potrebbe suggerire un'ipotesi di funzione muscolare meritevole di verifica, secondo un protocollo che un laboratorio elabora per sé, in un modello appropriato. Si tratta soltanto di teoria. Non è un risultato clinico e non è una proprietà del materiale a scaffale.



Grip-strength language in this note comes from a news page without a DOI, not from a confirmed journal figure.

Non è stato identificato alcuno studio sull'uomo

Tipo di studio: il memorandum classifica una pagina web editoriale del 2026 come revisione. Direzione: nulla, nel senso ristretto che la ricerca che tale pagina si dice rappresentare non ha

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

individuato alcun trial. Limitazione: l'assenza di un trial registrato o pubblicato non dimostra la sicurezza e non dimostra l'efficacia. Un'ulteriore limitazione è la classe della fonte.

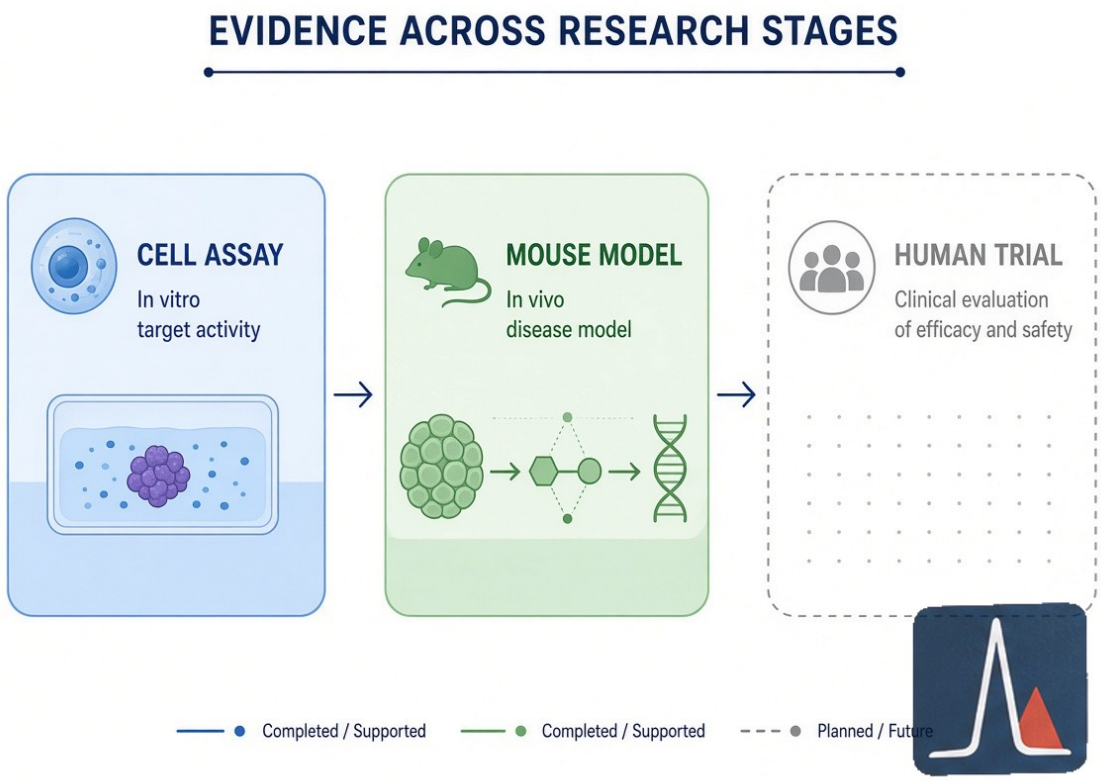
The page cited for the search statement is an editorial item titled “5-Amino-1MQ: research, side effects and dosage in studies” (Molecular Recovery editorial team, 2026; https://molecularrecovery.com/en/peptides/5-amino-1mq/). It is not a PubMed-indexed systematic review. It has no DOI or PMID in this memo. This note does not adopt any dosage, side-effect list, or use language from that page. The title is recorded only so the source can be identified. Dosage content is out of scope for this article and is not extracted.

Il memorandum di ricerca afferma che le ricerche bibliografiche e le interrogazioni di ClinicalTrials.gov, come rappresentate da tale pagina al 2026, non hanno restituito alcun trial clinico umano registrato o pubblicato di 5-Amino-1MQ sotto alcun nome. Il presente briefing non ha rieseguito interrogazioni dei registri e non afferma di aver completato una ricerca sistematica indipendente. Nell'ambito delle fonti qui conservate, non esiste alcuno studio sull'uomo da sintetizzare. Non vi è alcun trial randomizzato, alcuna coorte umana controllata, alcuna tabella pubblicata di eventi avversi relativa a persone esposte al composto e alcun risultato di efficacia nullo nell'uomo.

Tale lacuna opera in entrambe le direzioni. Impedisce qualsiasi frase della forma «i trial hanno riscontrato un beneficio». Impedisce altresì qualsiasi frase della forma «i trial hanno ritenuto il materiale sicuro» oppure «i trial non hanno riscontrato alcun effetto». La sicurezza e l'efficacia nelle persone non sono semplicemente risultati presenti in questo file. Qualora Le occorra un grado di evidenza sull'uomo, consideri tale grado assente, non favorevole e non rassicurante.

Riportare un trial sull'uomo non costituisce una guida all'uso del materiale di ricerca in tal modo. La presente nota non identifica un tale trial. Qualora ne venisse pubblicato uno in seguito, citare le differenze tra i bracci assegnati non costituirebbe comunque un'istruzione all'uso di un flaconcino di ricerca.

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.



Nelle fonti qui utilizzate non è stato identificato alcun trial sull'uomo. Un blocco vuoto costituisce una lacuna, non un risultato di sicurezza.

Origine da un unico laboratorio e altri punti deboli del fascicolo

Tipo di studio: il memorandum classifica una pagina web del 2026 come una revisione. Direzione: mista. Limitazione: un'origine da un unico laboratorio, se accurata, riduce la fiducia nella generalizzabilità. La pagina stessa non è un articolo indipendente sui metodi, e un registro commerciale delle evidenze non è una revisione sistematica.

"5-Amino-1MQ: Evidence Ledger" (Vialog editorial team, 2026; https://vialog.org/compounds/5-amino-1mq/) afferma che la maggior parte dei dati pubblicati di efficacia in vivo relativi a 5-Amino-1MQ nei modelli di obesità e sarcopenia proviene da un unico laboratorio accademico. La presente nota non può verificare tale affermazione oltre i documenti contenuti nel memorandum. Tali documenti sono coerenti con un ristretto gruppo di autori, ma la coerenza tra due articoli di rivista e una pagina di notizie non costituisce un'analisi bibliometrica. Si consideri "single laboratory" una preoccupazione riportata, sorretta da una citazione secondaria debole; si verifichino quindi paternità, finanziamento e fonte del composto sui DOI stessi.

Altre caratteristiche di questo fascicolo sono sfavorevoli a un'inferenza solida, anche laddove la direzione nel topo era favorevole.

I sistemi biologici sono modelli. L'obesità indotta dalla dieta nel topo e l'invecchiamento nel topo non riproducono la distribuzione del tessuto adiposo umano, la dieta abituale, le comorbilità, i medicinali concomitanti né la durata della vita. La forza di presa in un topo non è un endpoint

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

clinico di sarcopenia. L’istologia epatica in un modello dietetico non è una diagnosi in una persona. Trasferire tali termini da una specie all’altra in assenza di uno studio sull’essere umano costituisce un errore di categoria.

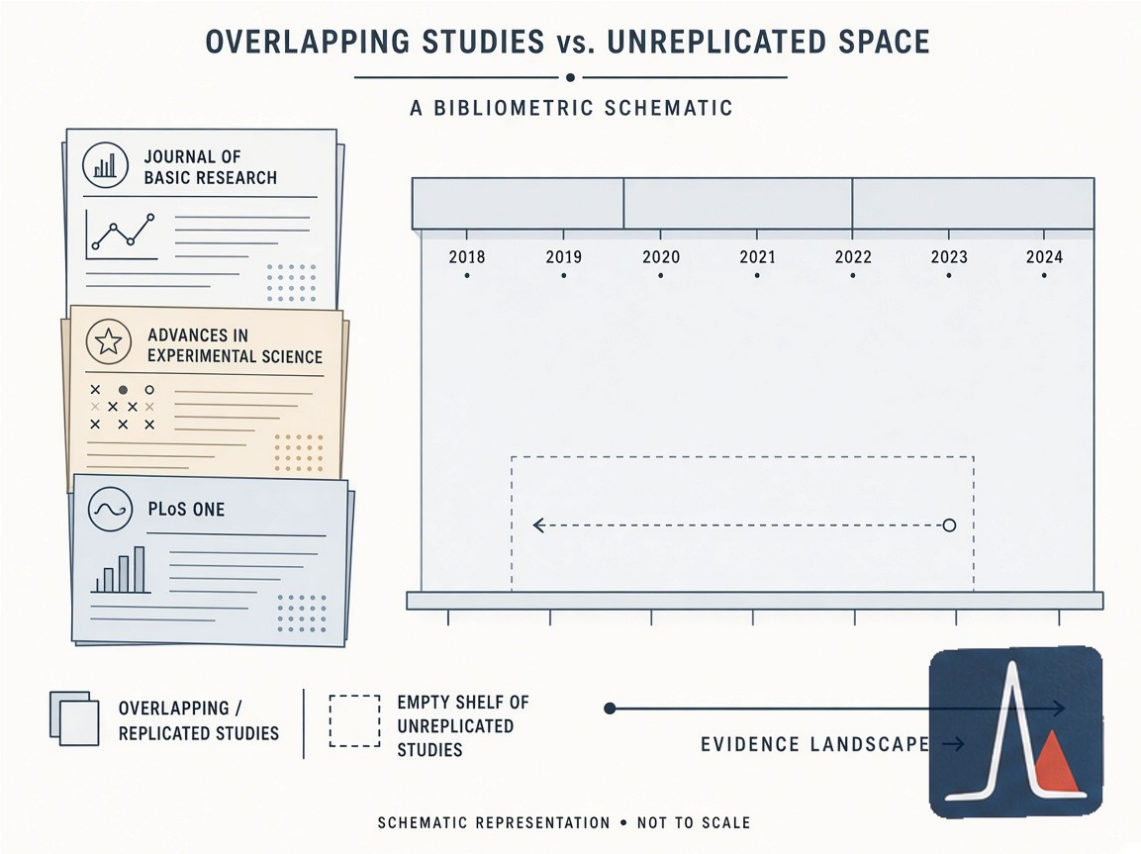
La replicazione è esigua in questo fascicolo. Un articolo di rivista del 2018, un articolo di rivista del 2024 e una sintesi giornalistica non costituiscono una letteratura multicentrica. La clausola relativa al topo nel titolo del 2018 e l’articolo metabolico del 2024 possono sovrapporsi nella linea di ricerca. Una sovrapposizione farebbe apparire il gruppo favorevole più ampio del numero di test indipendenti. Il presente briefing non asserisce tale sovrapposizione come fatto dimostrato. La segnala come motivo per non conteggiare ogni citazione come una nuova replicazione.

I dati di confronto non sono qui sintetizzati. Il memorandum non fornisce un confronto testa a testa, negli animali o nelle persone, rispetto ad altri inibitori di NNMT con un dettaglio metodologico sufficiente per classificare i composti. Classificarli a partire da una nota del fornitore costituirebbe un’invenzione. La disponibilità pubblica di un nome chimico non colma tale lacuna.

I rilievi avversi non figurano tra le affermazioni conservate. Gli articoli del 2018 e del 2024 possono contenere note di tollerabilità nel topo che il presente memorandum non ha estratto. Il silenzio in un briefing non è prova di un profilo di sicurezza pulito. Non è stato identificato alcun dataset di eventi avversi nell’essere umano. Un danno sconosciuto non equivale a un danno dimostrato, e non equivale a una sicurezza dimostrata.

Le pagine commerciali nell'elenco delle citazioni discutono il composto in linguaggio rivolto al consumatore, comprese parole quali side effects e dosage. Tali pagine sono utilizzate in questa sede soltanto per l'affermazione sul trial nullo e per l'affermazione sul singolo laboratorio. Non costituiscono autorità riguardo agli effetti. La loro impostazione non viene adottata.

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.



Un gruppo ristretto di citazioni, compresa una riserva di singolo laboratorio tratta da una pagina non appartenente a una rivista, limita la misura in cui i risultati nel topo possono essere generalizzati.

Che cosa un lettore di laboratorio può portare con sé

Una sintesi difendibile è breve e resta all'interno delle tipologie di studio indicate sopra.

Nei saggi cellulari e biochimici, un articolo del 2018 ha riportato che 5-amino-1-methylquinolinium inibisce NNMT, è permeabile alla membrana nei sistemi sottoposti a test, riduce 1-MNA intracellulare e modifica le letture correlate a NAD+ e a SAM. Tipo di studio: in vitro. Limitazione: le condizioni del saggio non sono farmacologia negli animali né nelle persone, e il numero di potenza non viene deliberatamente ripetuto in questa sede.

Nei topi con obesità indotta dalla dieta, un articolo del 2024 ha riportato un minore aumento del peso corporeo e della massa grassa, variazioni delle misure di glucosio e di insulina e un minore accumulo di grasso epatico e una minore infiltrazione di macrofagi nel modello degli autori. Tipo di studio: animale. Limitazione: preclinico, traslazione sconosciuta, replicazione indipendente non mostrata in questo file. Il titolo dell'articolo non è un'affermazione sulla fiala del catalogo.

A 2024 news page describes higher grip strength in aged mice, including a larger change when exercise was part of the design. Study type: animal, via secondary reporting. Limitation: no DOI or PMID in this briefing, and the percentages are not confirmed here against a journal PDF.

Nelle fonti utilizzate non è stato identificato alcuno studio sull'uomo. L'affermazione si fonda su una pagina web editoriale, non su un rapporto di trial. Limitazione: l'assenza non è prova di

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

sicurezza, non è prova di efficacia e non è prova che sia stato condotto un trial nullo.

In teoria, il cluster cellulare e murino rende plausibile che un laboratorio che già studiasse NNMT misurerebbe 1-MNA, le specie di NAD+, i metaboliti correlati a SAM e l'istologia epatica e adiposa già utilizzata nell'articolo del 2024, qualora il protocollo di quel laboratorio prevedesse tali endpoint. Tale plausibilità è un'ipotesi sul disegno sperimentale. Non è una previsione che le persone perderanno grasso o acquisiranno forza. Non è un risultato nelle persone. Non è una proprietà del materiale di ricerca presente sullo scaffale.

Il versante sfavorevole e nullo dello stesso fascicolo deve restare in vista. Non esiste uno studio clinico sull'uomo da affiancare agli articoli sui topi. Non è stato conservato alcun esperimento in cui il composto non abbia raggiunto un endpoint prespecificato, il che significa che anche in questa nota il fallimento non è stato verificato in modo equo. Vi è una preoccupazione credibile, debolmente documentata, secondo cui la letteratura sull'efficacia in vivo è concentrata in un unico laboratorio. Vi è un'affermazione secondaria sulla forza di presa che questo briefing non può verificare. Nessuno di tali limiti viene sanato descrivendo una seconda volta le letture favorevoli nei topi.

Materials on this site are for laboratory research only. They are not medicines. A certificate of analysis, a DOI, and a catalog listing answer different questions, and none of them is a clinical authorization.

Fonti

Neelakantan H et al. Selective and membrane-permeable small molecule inhibitors of nicotinamide N-methyltransferase reverse high fat diet-induced obesity in mice. Biochemical Pharmacology. 2018. Study type: in vitro, with an animal-model claim in the title that is not re-dosed here. Limitation: cell-assay conditions do not predict clinical pharmacology. DOI: 10.1016/j.bcp.2017.11.007. PMID: 29155147. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5826726/

Babula JJ et al. Nicotinamide N-methyltransferase inhibition mitigates obesity-related metabolic dysfunction. 2024. Study type: animal model. Limitation: preclinical diet-induced obese mice, translation unknown, replication not shown in this file. DOI: 10.1111/dom.15879. https://doi.org/10.1111/dom.15879

Watowich SJ et al., as named on a secondary news page. New Insights on Muscle Strength: The Role of Inhibiting an Enzyme that Hinders NAD+ Synthesis. 2024. Study type: animal model, secondary report only. Limitation: no DOI or PMID in this briefing; not a substitute for the primary paper. https://www.nmn.com/news/new-insights-on-muscle-strength-the-role-of-inhibiting-an-enzyme-that-hinders-nad-synthesis

Molecular Recovery editorial team. 5-Amino-1MQ: research, side effects and dosage in studies. 2026. Tipo di studio: pagina web editoriale, non una revisione sistematica indicizzata. Utilizzato esclusivamente per l'affermazione che non è stato identificato alcuno studio sull'uomo. Limitazione: l'assenza di studi non costituisce evidenza di sicurezza o di efficacia; il contenuto relativo al dosaggio non è stato estratto. https://molecularrecovery.com/en/peptides/5-amino-1mq/

Vialog editorial team. 5-Amino-1MQ: Evidence Ledger. 2026. Tipo di studio: pagina web

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

editoriale. Utilizzato esclusivamente per la riserva relativa a un unico laboratorio. Limitazione: non si tratta di uno studio bibliometrico indipendente.
https://vialog.org/compounds/5-amino-1mq/

Tutte le informazioni e i prodotti discussi sono destinati esclusivamente all’uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

Tutte le informazioni e i prodotti trattati sono destinati esclusivamente all'uso di laboratorio e di ricerca. Non per uso umano o veterinario. Non destinati a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.