

## Viagra kann auch bei Herzproblemen helfen

Der Wirkstoff Sildenafil sorgt dafür, dass sich die Herzkammer wieder ausreichend mit Blut füllen kann. Die Steigerung der Potenz war ursprünglich nur eine Nebenwirkung.

Viagra ist auch gut für das Herz: Der Wirkstoff Sildenafil macht versteifte Herzwände wieder elastisch, so dass sich die Herzkammer wieder ausreichend mit Blut füllen kann, wie deutsche und amerikanische Forscher im Tierversuch herausfanden. "Damit haben wir erstmals eine Therapie im Tiermodell entwickelt, die auch Hoffnung auf eine erfolgreiche Behandlung von Patienten macht", erklärte Wolfgang Linke von der Universität Bochum.

Sildenafil hemmt ein bestimmtes Enzym. Als Folge erschlaffen Blutgefäße – wegen dieser Wirkung kam Viagra auf den Markt. Dass das Mittel auch die die Potenz erhöht, war ursprünglich nur eine "Nebenwirkung".

### Moleküle werden schwach

Der gleiche Mechanismus, so fanden die Bochumer Forscher nun in Zusammenarbeit mit Kollegen der Mayo Clinic in Rochester im US-Staat Minnesota heraus, bewirkt, dass das Protein Titin in den Herzmuskelzellen erschlafft.

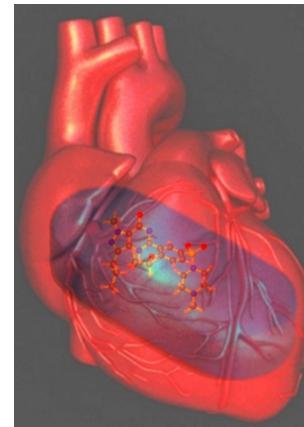
"Die Titinmoleküle sind ähnlich wie Gummibänder", erklärt der Physiologe Linke. "Sie tragen entscheidend zur Steifigkeit der Herzwände bei." Die erschlaffende Wirkung tritt bereits innerhalb von Minuten nach Gabe von Sildenafil ein.

#### THEMEN

[Viagra](#) [Sildenafil](#) [Herzinsuffizienz](#)  
[Titin](#) [Potenz](#) [Kardiologie](#)  
[Herzwand](#)

Kann sich das Herz nicht ausreichend mit Blut füllen, spricht man von diastolischer Herzinsuffizienz. Von allen Patienten im Alter über 60,

die wegen eines schwachen Herzens im Krankenhaus sind, hat die Hälfte eine diastolische Herzinsuffizienz", betont Linke. "Obwohl wir wissen, dass die verminderte Dehnbarkeit der Herzwände die Ursache ist, kann die Erkrankung mit den heutigen Medikamenten nicht vernünftig behandelt werden."



Der Viagra-Wirkstoff Sildenafil macht Herzwände wieder elastisch.

© Prof. Dr. Wolfgang Linke

#### MEDIZIN

## Wie Sildenafil Herzprobleme lindern kann

Montag, 9. Januar 2012



dpa

Rochester/Bochum – Wie der Viagra-Wirkstoff Sildenafil Herzprobleme lindern kann, berichten Wissenschaftler der Mayo Clinic in Rochester zusammen mit Forschern der Ruhr-Universität Bochum (RUB) in der Zeitschrift Circulation (doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.048520).

Die Forscher untersuchten für ihre Studie Hunde mit diastolischer Herzinsuffizienz, bei denen sich die Herzkammer nicht ausreichend mit Blut füllte. Sildenafil hemmt ein spezielles Enzym (Phosphodiesterase 5 A), was dazu führt, dass sich der Botenstoff cGMP vermehrt bildet.

Der Botenstoff schaltet das Enzym Proteinkinase-G an, das Phosphatgruppen an bestimmte Proteine anheftet. Diese Phosphorylierung lässt Blutgefäße erschlaffen, wofür die „Potenzpille“ Viagra ursprünglich auf den Markt kam. Die Bochumer und Rochester Forscher stellten fest, dass durch den gleichen Mechanismus auch das Herzmuskelprotein Titin phosphoryliert wird.

#### zum Thema

- Abstract der Studie
- Relax-Studie
- Kardiovaskuläre Physiologie Bochum

Gabe des Medikaments auf.

In der sogenannten Relax-Studie des „Heart Failure Network“ wird die Wirksamkeit von Sildenafil bei Menschen bereits getestet. „Sollte sich mit dem Medikament erstmals ein positiver Effekt bei Herzinsuffizienz nachweisen lassen, hätten wir schon einen molekularen Mechanismus parat, der die Wirkung erklärt“, so Linke. © hil/aerzteblatt.de

„Die Titinmoleküle sind ähnlich wie Gummibänder und tragen entscheidend zur Steifigkeit der Herzwände bei“, erklärte Wolfgang Linke vom RUB-Institut für Physiologie. Die Aktivität der Proteinkinase-G lasse Titin erschlaffen. Das mache die Herzwände dehnbarer. Der Effekt tritt laut der Arbeitsgruppe bereits innerhalb von Minuten nach

**Special | Herz & Kreislauf**

**Sildenafil**

## Viagra erweicht steife Herzwände

Sonntag, 25.12.2011, 11:15 · von FOCUS-Online-Autorin Sarah Wagner



Im Tierversuch fanden Forscher heraus, dass Colourbox  
der Viagra-Wirkstoff die Herzwände schlaffer werden lässt

**Der Viagra-Wirkstoff Sildenafil könnte auch eine bestimmte Form der Herzschwäche heilen. Zumindest im Tierversuch klappte die Behandlung: Die Herzen füllten sich wieder mit ausreichend Blut.**

[Empfehlen](#) [Bestätigen](#) [Twitter](#) 20 [+1](#)

Viagra ist bekanntermaßen gut fürs Herz – schließlich wurde das bekannte Präparat zunächst für dieses Organ entwickelt. Einen weiteren herzgesunden Effekt entdeckten deutsche und amerikanische Forscher nun im Tierversuch: Der Wirkstoff Sildenafil gibt versteiften Herzwänden ihre Elastizität zurück, so dass sich die Herzkammer wieder mit ausreichend Blut füllen kann. „Hiermit haben wir erstmals eine Therapie im Tiermodell entwickelt, die auch Hoffnung auf eine erfolgreiche Behandlung von Patienten macht“, sagte Wolfgang Linke von der Uni Bochum.

Sildenafil hemmt ein bestimmtes Enzym, als Folge erschlaffen die Blutgefäße und lassen mehr Blut passieren. Aufgrund dieser Wirkung kam Viagra überhaupt auf den Markt – dass das Mittel auch das Stehvermögen von Männern erhöht, war ursprünglich eine Nebenwirkung. Bochumer Forscher fanden nun in Zusammenarbeit mit Kollegen von der Mayo-Klinik im US-Bundesstaat Minnesota heraus, dass der Wirkstoff in der blauen Pille auch das Eiweiß Titin in den Herzmuskelzellen erschlaffen lässt. Die Titinmoleküle seien ähnlich aufgebaut wie Gummibänder, sagte Physiologe Linke. „Sie tragen entscheidend zur Steifigkeit der Herzwände bei.“ Die erschlaffende Wirkung tritt dabei bereits innerhalb von Minuten nach der Gabe von Sildenafil ein.

### Bislang keine effektive Behandlung möglich

Kann sich das Herz in der Entspannungsphase des Schlags nicht ausreichend mit Blut füllen, spricht man von einer diastolischen Herzinsuffizienz. „Von allen Patienten im Alter über 60, die wegen eines schwachen Herzens im Krankenhaus sind, hat die Hälfte eine diastolische Herzinsuffizienz“, betonte Linke die Relevanz der Ergebnisse. Obwohl die verminderte Dehnbarkeit der Herzwände bekanntermaßen dafür verantwortlich sei, könne die Erkrankung mit bisherigen Medikamenten nicht vernünftig behandelt werden, sagte Linke weiter.

**WISSENSCHAFT**

## Warum Viagra auch gut fürs Herz ist

27.12.2011 | 05:45 Uhr



Dass Viagra auch die Potenz erhöht, war ursprünglich nur eine "Nebenwirkung"

**Bochum. Das Potenzmittel Viagra tut offenbar auch Patienten mit Herzschwäche gut: Deutsche und amerikanische Forscher haben herausgefunden, dass der Wirkstoff Sildenafil versteifte Herzwände wieder elastisch macht. Dass das Mittel auch die Potenz erhöht, war ursprünglich nur eine "Nebenwirkung".**

Viagra ist auch gut für das Herz: Der Wirkstoff Sildenafil macht versteifte Herzwände wieder elastisch, so dass sich die Herzkammer wieder ausreichend mit Blut füllen kann, wie deutsche und amerikanische Forscher im Tierversuch herausfanden. „Damit haben wir erstmals eine Therapie im Tiermodell entwickelt, die auch Hoffnung auf eine erfolgreiche Behandlung von Patienten macht“, erklärte Wolfgang Linke von der Universität Bochum.

„Hiermit haben wir erstmals eine Therapie im Tiermodell entwickelt, die auch Hoffnung auf eine erfolgreiche Behandlung von Patienten macht“, erklärte Wolfgang Linke von der Universität Bochum. Sildenafil hemmt ein bestimmtes Enzym. Als Folge erschlaffen Blutgefäße - wegen dieser Wirkung kam Viagra übrigens auf den Markt. Dass das Mittel auch die Potenz erhöht, war ursprünglich eine "Nebenwirkung".

### Diastolische Herzinsuffizienz

Der gleiche Mechanismus, so fanden die Bochumer Forscher nun in Zusammenarbeit mit Kollegen der Mayo Clinic in Rochester im US-Staat Minnesota heraus, bewirkt, dass das Protein Titin in den Herzmuskelzellen erschlafft. „Die Titinmoleküle sind ähnlich wie Gummibänder“, erklärt der Physiologe Linke. „Sie tragen entscheidend zur Steifigkeit der Herzwände bei.“ Die erschlaffende Wirkung tritt bereits innerhalb von Minuten nach Gabe von Sildenafil ein.

Kann sich das Herz nicht ausreichend mit Blut füllen, spricht man von diastolischer Herzinsuffizienz. „Von allen Patienten im Alter über 60, die wegen eines schwachen Herzens im Krankenhaus sind, hat die Hälfte eine diastolische Herzinsuffizienz“, betont Linke. „Obwohl wir wissen, dass die verminderte Dehnbarkeit der Herzwände die Ursache ist, kann die Erkrankung mit den heutigen Medikamenten nicht vernünftig behandelt werden.“ (dapd)

**KARDIOLOGIE**

**Viagra kann auch bei Herzproblemen helfen**

**Der Wirkstoff Sildenafil sorgt dafür, dass sich die Herzkammer wieder ausreichend mit Blut füllen kann. Die Steigerung der Potenz war ursprünglich nur eine Nebenwirkung.**

Viagra ist auch gut für das Herz: Der Wirkstoff Sildenafil macht versteifte Herzwände wieder elastisch, so dass sich die Herzkammer wieder ausreichend mit Blut füllen kann, wie deutsche und amerikanische Forscher im Tierversuch herausfanden. „Damit haben wir erstmals eine Therapie im Tiermodell entwickelt, die auch Hoffnung auf eine erfolgreiche Behandlung von Patienten macht“, erklärte Wolfgang Linke von der Universität Bochum.

Sildenafil hemmt ein bestimmtes Enzym. Als Folge erschlaffen Blutgefäße - wegen dieser Wirkung kam Viagra auf den Markt. Dass das Mittel auch die Potenz erhöht, war ursprünglich nur eine "Nebenwirkung".

### MOLEKÜLE WERDEN SCHWACH

Der gleiche Mechanismus, so fanden die Bochumer Forscher nun in Zusammenarbeit mit Kollegen der Mayo Clinic in Rochester im US-Staat Minnesota heraus, bewirkt, dass das Protein Titin in den Herzmuskelzellen erschlafft.

„Die Titinmoleküle sind ähnlich wie Gummibänder“, erklärt der Physiologe Linke. „Sie tragen entscheidend zur Steifigkeit der Herzwände bei.“ Die erschlaffende Wirkung tritt bereits innerhalb von Minuten nach Gabe von Sildenafil ein.

Kann sich das Herz nicht ausreichend mit Blut füllen, spricht man von diastolischer Herzinsuffizienz. „Von allen Patienten im Alter über 60, die wegen eines schwachen Herzens im Krankenhaus sind, hat die Hälfte eine diastolische Herzinsuffizienz“, betont Linke. „Obwohl wir wissen, dass die verminderte Dehnbarkeit der Herzwände die Ursache ist, kann die Erkrankung mit den heutigen Medikamenten nicht vernünftig behandelt werden.“

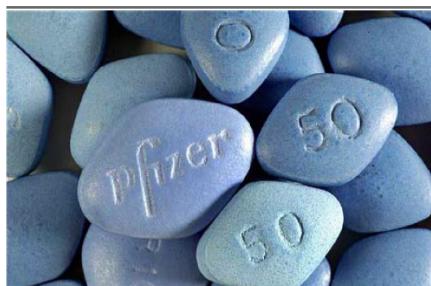
Artikel erschienen am 23.12.2011

1:45PM GMT 23 Dec 2011

HOME NEWS SPORT FINANCE COMMENT BLOGS CULTURE TRAVEL LIFESTYLE FA  
Motoring Health Property Gardening Food and Drink Family Relationships Expat  
Health News | Health Advice | Diet and Fitness | Wellbeing | Expat Health | Pets Health  
HOME > HEALTH > HEALTH NEWS

## Surprise as scientists find Viagra makes heart relax

Viagra helps ailing hearts to recover in a surprising way - by making them less stiff, scientists have learned.



Viagra can help relax the walls of the heart and allow it to pump more efficiently. Photo: ALAMY

The impotency drug causes too-rigid heart chamber walls to become more elastic. The research explains how Viagra might benefit patients with diastolic heart failure.

People with the condition have abnormally inflexible ventricles, the heart's major pumping chambers, that do not fill sufficiently with blood. This leads to blood "backing up" in the lungs and breathing difficulties.

Scientists found that Viagra activates an enzyme that causes a protein in heart muscle cells to relax. The effect was seen in dogs with diastolic heart failure within minutes of the drug being administered.

Study leader Professor Wolfgang Linke, from the Ruhr Universität Bochum (RUB) in Germany, said: "We have developed a therapy in an animal model that, for the first time, also raises hopes for the successful treatment of patients."

Viagra has a similar effect on blood vessels, which is why it was originally developed as a treatment for high blood pressure and heart disease.

The drug's active ingredient, sildenafil, inhibits an enzyme involved in the mechanism that regulates blood flow. However, the enzyme is slightly different in different parts of the body.

The British scientists behind Viagra found to their initial disappointment that it was not a great help to patients with high blood pressure. But it had a miraculous effect on men with erectile dysfunction. The drug successfully suppressed the enzyme phosphodiesterase (PDE) in the penis, increasing blood flow to the organ.

Prof Linke's team found that it worked on the same enzyme in heart cells. This had the effect of causing a cardiac muscle protein called titin to become more elastic.

"The titin molecules are similar to rubber bands," said the professor.

"They contribute decisively to the stiffness of cardiac walls."

The research is published today in the journal Circulation.

Almost half of emergency patients admitted to hospital with heart failure have a diastolic condition.

Diastolic heart failure affects the "diastole" half of the cardiac cycle, when the heart's chambers have finished contracting and are re-filling with blood. Various medical conditions can cause the ventricles to become "stiff". They include high blood pressure, blocked arteries, and cardiomyopathy heart disorders.

Sildenafil is already being tested on heart failure patients taking part in the Relax trial in the US.

Prof Linke added: "Of all the patients aged over 60 who are in hospital because of a weak heart, half suffer from diastolic heart failure. Although we know that the decreased distensibility of the cardiac walls is the cause, the disease cannot be treated properly with today's medicines. If, for the first time, the drug is found to have a positive effect on heart failure, we would already have a molecular mechanism on hand to explain the effect."

Welkom op  
**Wetenschapsforum.nl**

Snellinks ▾ Studentenfora Enquêtes plaatsen **Doneren**

► Wetenschapsforum > Algemeen > Wetenschappelijk Nieuws

### Viagra pakt diastolisch hartfalen aan

opties ▾

□ 26 December 2011, 10:16

Bericht #1

Onderzoekers van de Mayo Clinic te Rochester (Minnesota) publiceren in de *Journal Circulation* (American Heart Association) nieuw licht te hebben geworpen op de invloed van Viagra in combinatie met diastolisch hartfalen.

Prof. Dr. Wolfgang Linke van RUB Institute of Physiology geeft aan dat het onderzoeksteam honden met diastolisch hartfalen onderzocht, deze hebben problemen waarbij de kamerkamer zich onvoldoende vult met bloed. Dit wordt veroorzaakt doordat het hart zich onvoldoende ontspant, dat weer te maken heeft met de myocardiellen die te actief zijn in het hartspierweefsel, hypertensie en/of ischemische hartfalen. Het gevolg van deze te hoge bloeddruk is dat er hypertrrofie ontstaat (hartwand wordt minder soepel) waardoor het bloed de linkerboezem en longvaten erg moeilijk kan verlaten en er congestie (bloedstelling) kan optreden.

Aangezien deze hartfalen vergelijkbaar zijn bij menselijke patiënten verwachten de onderzoekers een belangrijk onderzoek te hebben gedaan.

#### Sildenafil

De wetenschappers toonde namelijk aan dat Sildenafil, beter bekend als Viagra, de kamerwanden van het hart weer "elastischer" maakt. De drug activeert het enzym phosphodiesterase 5 A dat de productie van de messenger stof cGMP stimuleert, deze activeert op zijn beurt dan weer het enzym proteïne kinase G. Laatste hecht fosfaatgroepen aan bepaalde eiwitten, zoals het grote eiwit titine dat de myocardiellen in het spierweefsel laat ontspannen. De titine-moleculen zijn dus een soort elastiekjes waardoor de kamerwand weer soepele wordt, aldus Linke.

#### Viagrapil wondermiddel?

Opvallend is dat Sildenafil ooit was ontwikkeld om een angina pectoris te behandelen, tijdens het testen kwam men er echter achter dat het middel een stimulerend effect had op het krijgen van een erectie. Daarnaast blijkt de Viagrapil een uitstekend, en een van de weinig helpende, medicijnen te zijn om de bloeddruk van de longcirculatie naar beneden te brengen bij Pulmonale Arteriële Hypertensie (een te hoge druk in de longslagaders). Linke geeft aan dat de helft van de patiënten boven de 60 jaar die worden opgenomen in het ziekenhuis met een 'zwak' hart lijdt aan diastolisch hartfalen. Tot nu toe is er nog geen medicijn die kan woonkomen dat mensen met deze cardiale aandoening in het ziekenhuis belanden. Patiënten krijgen nu dezelfde behandeling als iemand met systolisch hartfalen; ACE-remmers, angiotensine-remmers en betablockers. Daarnaast probeert men de hypertensie te onderdrukken. Toch blijkt dit niet optimaal de aandoening te behandelen waardoor een nieuw medicijn met uitgestrekte armen zal kunnen worden ontwacht.

Mocht er uit meer onderzoek blijken dat de Viagrapil naast vele andere progressieve invloeden ook voor deze groep patiënten uitkomst kan bieden, dan zal vermoedelijk een groot deel van de bevolking hier profijt aan ondervinden.

Bron: MedicalXPress

Bron: Cardiologen Paul van

Wetenschappelijke publicatie  
Vivo, Kalkidan Bishu, MD\*;  
Ogut, PhD; Frank V. Brozović,  
13, 2011. ▾



### Viagra može spasiti život srčanim bolesnicima

DEC 27 Zdravje Urednik: Namik Šepić



količinom krvi. To dovedo do nakupljanja krvi u plućima i poteljkoču sa disanjem.

Naučnici su otkrili da Viagra aktivira enzim koji opušta mišići srca. Efekt je uočen kod pasa sa diastoličkim zatujenjem srca u samo nekoliko minuta nakon što su dobili lejek.

"Razvili smo terapiju za životinje koja je uspešna, a to nam daje nadu da će isti slučaj biti i kod ljudi", rekao je voda istraživanja sa Univerzitetu Ruh u Bochumu u Njemačkoj, profesor Wolfgang Linke.

Viagra ima slični efekti i na krvne sudove te se upravo zbog toga ranije proizvodila u formi lijeka za pacijente sa visokim pritiskom u bolestima srca.

Aktivni sastojak lijeka, sildenafil, inhibira enzim koji je dio mehanizma za regulisanje krvotoka. Međutim, enzim je drugačiji u različitim djelovanjima tijela.

Britanski naučnici su tokom razvoja bili razočarani što Viagra nije bila od velike pomoći pacijentima sa visokim krvnim pritiskom, no imala je čudovit efekt na muškarce koji pade od ereklinskih disfunkcija. Ljek je aktivirao enzim fosfodiesterazu koji poboljšava krvotok do penisa, objavio je Daily Mail.

Tim naučnika profesora Linka je radio na istom enzimu u čelijama srca. Protein titin je postajao elastičniji.

"Molekule titina su slične gumicama. One su važne za elastičnost zidova srčanih komora", rekao je profesor Linke.

**SVT.se**

Start Tv-tabla Nyheter Sport Väder  
hem | kultur & nöje | **vetenskap**

VETENSKAP start arkiv redaktion



### Därför kan Viagra hjälpa mot hjärtproblem

Lyckade försök på hundar ger hopp

Publicerad 28 december 2011 - 13:41

Updaterad 28 december 2011 - 16:31

En ny studie visar att potensmedicinen Viagra hjälper mot hjärtproblem - en mycket vanlig hjärtattack

Det är tyska och amerikanska forskare som tillsammans studerat effekten av potensmedicinet Viagra på hjärtat.

Resultatet överraskade forskarna: De stelnade väggarna i hjärtat återfick sina mer elastiska egenskaper av potenspiller.

Proteinet i hjärtmuskeln blev elastiskt

Det som händer är att den aktiva substansen i Viagra - sildenafil - får kroppen att aktivera ett enzym, som genom en kedja av biologiska effekter till slut får ett visst protein i hjärtamuskulaturen att bli mer elastiskt. Det handlar om proteinet titin, vars molekyler rymkas upp.

- Titinmolekylerna liknar gummiband, och de har en avgörande betydelse för styrheten och elasticiteten i hjärtats väggar, säger Wolfgang Linke, den tyska hjärtforsknings som lett studien.

Han menar att den här upptäckten kan få mycket stor effekt på hjärtvärden:

- Av alla patienter över 60 år som är på sjukhus på grund av svagt hjärtat, så lider över hälften just av diastolisk hjärtsvikt.

Lyckade försök på hundar

Forskarna testade att ge potensmedicinen till hundar med diastolisk hjärtsvikt. Sedan studerade man effekten. Hjärtats reaktion var mer eller mindre omedelbar, enligt forskarna.

Problemet med hjärtsvikten, där hjärtats kammar inte kunde fyllas med blod på grund av stellheten, försvann på hundarna. Enligt forskarna är det just medicinens effekt på enzymer och proteiner som leder till den här effekten.

I dagssläget är hjärtsvikt ett svårt problem inom världen. Kroppen hos den som har hjärtsvikt reagerar med att skicka ut stresshormoner och öka pulsen, för att kompensera för att hjärtat pumpar särre. Och hjärtats samma funktion leder också till att andra organ i kroppen på sikt skadas.

Nu menar forskarna alltså att ett potenspiller skulle kunna hjälpa mot denna en av världens vanligaste hjärtattackområden. Studien publiceras i dagarnas tidskrift Circulation.

## Wah!...Viagra Bisa Menolong Penderita Jantung

Senin, 2 Januari 2012 | 15:23



Ilustrasi pil Viagra [google]

[BOCHUM] Sildenafil, kandungan aktif yang terdapat di "obat kuat" **Viagra** ternyata membantu meringankan penderita gejala jantung karena bisa menjadikan dinding cardiac yang keras menjadi lebih elastis. Demikian dilaporkan peneliti dari AS dan Jerman, baru-baru ini.

Penelitian yang dilakukan [Dr Wolfgang Linke](#) dari [Institut Psiologis Universitas Bochum](#) yang bekerjasama dengan koleganya dari [Klinik Mayo di Rochester, Minnesota, AS](#) mengatakan, **Viagra** ternyata memiliki kandungan enzim aktif protein titin dalam jumlah besar yang bisa mengendurkan sel myocardial.

"Kami telah melakukan terapi dengan model hewan. Untuk pertamakalinya ini bisa meningkatkan harapan untuk perawatan pasien," ujar [Dr Linke](#).

Sildenafil menghambat enzim tertentu (phosphodiesterase 5 A) yang bisa meningkatkan formasi dari uterus substansi (cGMP). Utusan substansi mengaktifkan enzim protein kinase G yang memasukan kelompok phosphate ke sejumlah protein.

Peneliti menemukan fakta, otot cardiac protein **titin** juga terkait dengan phosphodiesterase melalui mekanisme yang sama. "Molekul dan protein **titin** hampir sama seperti karet. Mereka berkontribusi melemaskan dinding cardiac yang kaku," ungkap [Linke](#).

Dengan mengaktifkan **titin** protein kinase G menjadi lebih kendur, sehingga dinding cardiac menjadi lebih elastis hanya dalam beberapa menit setelah mengonsumsi obat.



### Actualités

#### Du VIAGRA contre l'insuffisance cardiaque

Actualité publiée il y a 10 jours  
[Circulation](#)

Le **Viagra** (sildenafil) pourrait contribuer à atténuer les problèmes cardiaques selon ces chercheurs de Bochum (Allemagne) et de la Mayo Clinic à Rochester (Minnesota) qui publient dans la revue *Circulation* du 5 décembre. Leur étude menée sur un modèle animal d'insuffisance cardiaque diastolique, démontre, avec le sildenafil, une meilleure élasticité des membranes cardiaques.

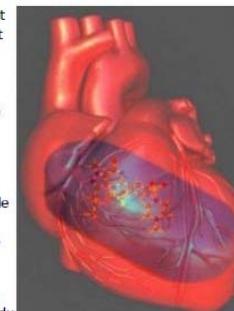
Dans l'insuffisance cardiaque diastolique, la cavité cardiaque ne se remplit pas suffisamment de sang. Les scientifiques montrent que le médicament active une enzyme qui contribue à aider une protéine géante à se détendre dans les cellules du myocarde. "Nous avons développé une thérapie, sur un modèle animal qui, pour la première fois, apporte des espoirs de traitement de l'insuffisance cardiaque chez l'Homme", explique le [Dr. Wolfgang Linke](#) de l'[Institut de Physiologie de Bochum](#).

Le sildenafil inhibe une enzyme spécifique, la phosphodiestérase 5 A, ce qui provoque la formation accrue d'une substance messagère (cGMP). Cette substance messagère active l'enzyme protéine kinase G, qui accorde des groupes phosphates à certaines protéines. Cette phosphorylation provoque une « détente » des vaisseaux sanguins, ce qui d'ailleurs est le principe de base du **Viagra**.

**Des molécules titine similaires à des bandes de caoutchouc :** Les chercheurs de Bochum et de Rochester ont conclu que la protéine **titine** du muscle cardiaque est également phosphorylée par le même mécanisme. "Les molécules **titine** contribuent de façon décisive à la rigidité des tissus cardiaques." L'activité de la protéine kinase G provoque la détente des molécules **titine** rendant ainsi les membranes cardiaques plus élastiques.

**L'effet se produit quelques minutes après l'administration du médicament.** Les traitements de l'insuffisance cardiaque sont fréquemment insuffisamment efficaces. «De tous les patients âgés de plus de 60 ans qui sont à l'hôpital en raison d'une faiblesse cardiaque, la moitié souffrent d'insuffisance cardiaque diastolique», explique le [Dr. Linke](#). «Nous savons que la diminution de l'élasticité des membranes cardiaques est en cause et que la maladie ne peut pas être traitée correctement avec les médicaments actuellement disponibles».

Source: [Circulation](#), doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.048520 [Sildenafil and B-type natriuretic peptide acutely phosphorylate titin and improve diastolic distensibility in vivo](#) (Visuel Prof. Dr. Wolfgang Linke)



### ESTUDIO PUBLICADO EN 'CIRCULATION'

#### ¿'Viagra' contra la insuficiencia cardiaca?

Sildenafil vuelve de nuevo elásticas las paredes cardíacas rígidas

#### Redacción. Madrid

Cómo sildenafil, el ingrediente activo de **'Viagra'**, puede aliviar problemas cardíacos es la base de un estudio de investigadores de la [universidad alemana RUB](#), en colaboración con colegas de la [Clínica Mayo](#) en Rochester (Minnesota), que ha sido publicado en la revista *'Circulation'*.

Los expertos estudiaron a perros con insuficiencia cardíaca diastólica. Los científicos demostraron que el sildenafil vuelve de nuevo elásticas las paredes cardíacas rígidas. El fármaco activa una enzima que hace que la proteína **titina** en las células del miocardio se relaje.

"Hemos desarrollado una terapia en un modelo animal que, por primera vez, también aumenta las esperanzas de éxito en el tratamiento de pacientes", asegura [Wolfgang Linke](#), del [Instituto de Fisiología de la RUB](#).

El sildenafil inhibe una enzima específica (la fosfodiesterasa 5 A), que incrementa la formación de una sustancia mensajera (cGMP). La sustancia mensajera activa la enzima proteína quinasa G, que conecta grupos de fosfatos a ciertas proteínas. Esta llamada 'fosforilación' hace que los vasos sanguíneos se relajen, razón por la cual la **'Viagra'** originalmente salió al mercado.

Los investigadores encontraron que la **titina** es también 'fosforilada' a través del mismo mecanismo. "Las moléculas de **titina** contribuyen decisivamente a la rigidez de las paredes cardíacas", agrega, a la vez que señala que "la actividad de la proteína quinasa G causa que la **titina** se relaje". Esto hace que las paredes cardíacas sean más elásticas. El efecto se produce a pocos minutos de la administración del fármaco".

"De todos los pacientes mayores de 60 años que están en el hospital a causa de un corazón débil, la mitad sufre de insuficiencia cardíaca diastólica", añaden.



Wolfgang Linke.

22:12:33 Сего́дня: понеде́льник, 09 янва́ри 2012

Без учёта регистра  С учётом регистра Найти

Главная Политика Экономика Мир Другой мир Дипкорпус Киевский телеграф Архив ТОП-20 ФизCulture Медиа-Дайджест Фото и Видео Погода



#### Виагра может стать универсальным лекарством

Как показал эксперимент боухумских исследователей и их коллег из Клиники Майо, активный ингредиент **Виагры** - сildenafil - помогает решить проблемы с сердцем. Он делает затвердевшие стени сердца – вновь эластичными, пишет [The Hindustan Times](#) со ссылкой на журнал *Circulation*.

Итак, sildenafil тестируется на собаках, имевших диастолическую сердечную недостаточность. При этом расстройстве камеры сердца не могут нормальным образом наполняться кровью. А вот, когда стени сердца вновь становились эластичными, проблема решалась.

Сildenafil тормозит особый энзин - фосфодиэстеразу 5. Отсюда - увеличение выработки субстанции cGMP, которая активирует фермент протеинкиназа G (присоединяет фосфатные группы к определенным белкам).

Описанный процесс называется "фосфорилирование". Именно благодаря нему кровеносные сосуды расслабляются. Поэтому **Виагру** изначально и вывели на рынок. Однако лишь сейчас учёные выяснили, что протеин **тигин**, содержащийся в сердечных мышцах, проходит фосфорилирование аналогичным образом.

Молекулы **тигина** похожи на резинки. А вследствие активности протеинкиназы G **тигин** расслабляется, повышая эластичность тканей. Данный эффект производится в течение нескольких минут после введения препарата.



## Niezwyczek odkrycie. Viagra pomaga chorym na serce

VIAGRA | SILDENAFIL | SERCE | ROZKURCZOWA NIEWYDOLNOŚĆ | LEK | RELAKS  
ENZYM | AKTYWACJA



Lek dla cierpiących na rozkurczową niewydolność serca.

**“**Opracowaliśmy terapię, na razie dla zwierząt, ale po raz pierwszy **mamy** nadzieję, że zadziała ona także w przypadku ludzi - twierdzi prof. Wolfgang Linké z Uniwersytetu Ruhr w Bochum. **”**

To prawdziwa niespodzianka. **Preparat**, który ma pomagać uporać się z problemami z problemami w sypialni może także leczyć serce. **Popularna Viagra ułatwia** mięśniowi

sercowemu się zrelaksować - informuje telegraph.co.uk.

Główny składnik **Viagra** - sildenafil, aktywuje enzym, który sprawia, że **białka w komórkach** mięśniowych serca "rozluźniają się". Dzięki temu **serce może "przepompować" więcej krwi**.

To odkrycie jest szczególnie ważne dla cierpiących na tzw. rozkurczową niewydolność serca. Jej przyczyną jest wyjątkowa sztywność mięśni serca. Nie są one w stanie przepompować odpowiedniej ilości krwi, ta **gromadzi się w płucach i powoduje trudności z oddychaniem**.

Preparat jest już testowany **na pacjentach z tym schorzeniem w USA**.



Home Arhiva Stiri Video Lifestyle Sport Turism Radio BZI Stiri IT Culinar

Rinichiul polichistic. Diagnostic si tratament

## Sildenafilul, eficient în terapia insuficienței cardiace

243 vizualizari | Joi, 05 Ianuarie 2012

Potrivit cercetătorilor americanii, **sildenafilul**, substanța activă continuă în medicamentul **Viagra** produs de compania farmaceutică Pfizer, ar putea fi utilizat **în terapia insuficienței cardiace**.

O echipă de cercetători de la institutul american Bochum, în colaborare cu clinica Mayo din Rochester, Statele Unite, a realizat o serie de teste în laborator pe caini diagnosticati cu insuficiența cardiaca diastolică.

Cercetătorii au demonstrat faptul ca terapia cu sildenafil face ca peretii inimii sa fie mai elastic, imbunatatind semnificativ circulația sanguină. Medicamentul activează o enzima care produce relaxarea celulelor miocardului, facând mușchiul mai elastic. "Am dezvoltat o terapie care funcționează în cazul animalelor și care, pentru prima dată, trezeste speranța în ceea ce privește dezvoltarea unui tratament eficient pentru această boală și în cazul oamenilor", a declarat prof. Wolfgang Linké, unul dintre cercetători.



2011/12/26 :



伟哥/Viagra 给部分男性带来了活力，但近日经过德国Ruhr 大学的研究发现，它同时也会减少心脏肌肉僵硬的问题。

教授Wolfgang Linké 和其团队发现伟哥会激活心脏肌肉放松的一种酶，这种酶会让心脏肌肉放松变得更加有弹性，所以它也可以让一些造成心脏肌肉僵硬的病得到好转。例如舒解心脏衰竭者的痛苦等，不过只有仅仅几分钟。

对这项研究比较讽刺的是，伟哥在研发初期本身就是一种治疗高血压的药物，而后来却发现了帮助HJ 雄起的作用，现在又绕了回来发现其确实可以治疗某些心脏病。

## Cherchez Trouvez . Trouvez Cherchez Trouvez . Trouvez

### LE VIAGRA EST AUSSI BON POUR LE CŒUR

janvier 3rd, 2012 admin



La vérité est que ce médicament des temps modernes est devenu une véritable aubaine pour les hommes. Grâce à un quelques pilules, nous, les hommes, pouvons être plus rapides, plus performants voire même plus intelligents. Certains produits de la médecine moderne ont changé la vie des hommes partout dans le monde, comme la petite pilule bleue de la marque Pfizer.

Mais à part redonner vie miraculeusement à ce que l'on croyait mort, le **Viagra** a semble-t-il d'autres usages. Ce n'est pas seulement la pilule qui redonne un coup de vif aux pénis en les rendant alertes, vivants et en pleine forme. Nous avons tous entendu ces histoires horribles de mecs morts en célébrant la renaissance de leur virilité parce que leur cœur ne le supportait pas, non ? Et bien il semblerait que le **Viagra** ne soit pas une si mauvaise chose pour le cœur finalement.

Le professeur Wolfgang Linké de l'université allemande de la Ruhr Bochum a récemment terminé une étude au cours de laquelle des chiens souffrant d'une maladie appelée déficience cardiaque diastolique ont été nourris avec du **Viagra**. Contrairement à la plupart des arrêts cardiaques causés par un encrassement trop important des veines, cette déficience peut vous tuer car elle maintient les ventricules (cavités cardiaques principales qui pompe le sang) anormalement rigides. Et comme tout le monde le sait, si ces parties de votre anatomie ne bougent plus, vous mourrez. Dans le cas de cette déficience cardiaque diastolique, les ventricules ne se remplissent pas de sang en quantité suffisante. Cela conduit votre sang, de manière désplaisante, à effectuer un retour et à remplir vos poumons.

Quand l'équipe du professeur Linké a donné le plus formidable des stimulants pénins à des chiens atteints de déficience cardiaque diastolique, les résultats ont montré qu'ils étaient immédiatement soulagés, leur état s'améliorant quelques minutes seulement après la prise de **Viagra**. Selon M. Linké, cela est dû à l'activation par le **Viagra** d'une enzyme qui fabrique la protéine indiquant aux cellules musculaires du cœur de se détendre.

L'étude révèle également que Pfizer avait initialement créé le **Viagra** pour pallier les problèmes cardiaques. Son composant actif, le sildenafil, retient l'enzyme qui joue le rôle de régulateur de la circulation sanguine. Les tests initiaux montrent des faiblesses sur le front cardiaque mais les effets secondaires agréables pour le pénis étaient assez concluants pour que Pfizer reconçoive le produit pour son usage actuel.

Maintenant que la science a prouvé que la petite pilule bleue faisait EFFECTIVEMENT ce qu'on attendait d'elle, vous pouvez dire avec assurance que vous prenez un médicament qui prend soin de votre vie sexuelle et aussi de votre cœur. (RR)

## NÉPSZABADSÁG ONLINE

### Szívgyógyászat Viagrával

#### Viagra-kezelés

Eredetileg a szív koszorúereinek tágitására szánták a Viagrát, a kék pirula most visszatér a szívgyógyászatba.

Dr. Szenczi Tóth Károly | Népszabadság | 2012. január 9. | 4 komment



Szívájékon is hat

Szakadatlanul folynak, a tudományos közlemények száma meghaladja az ezret. Most a bochumi Ruhr Egyetem és a rochesteri Mayo Klinika orvosai közös kutatással, kutyásérletben igazolták azt a biokémiai mechanizmust, ami a sildenafil felügyelettel, a láb ujjainak érgöröcsök rohamainál, a Raynaud-betegségben. A terápiás kísérletek

Az erekcioképtelen ségelleni legendás gyógyszer, a **Viagra** pusztá említése sokakat még ma is szemérmes mosolyra fakaszt. Ennek ellenére patikai forgalmazásának több mint tíz éve által nem csak a szexualitás új tudományos elemzést segítette elő. Kiderült, hatónyagával, a sildenafil más betegségek is kezelhetők. A tüdőmagasvérnyomás-betegségekben (az úgynevezett primer pulmonális hipertóniában) már évek óta használják. Az ismert, hogy tartós adagolása a vérerek falának számos megromlott funkcióját javítja. Ezért is mutatkoztak eredmények a kéz és a láb ujjainak érgöröcsök rohamainál, a Raynaud-betegségen. A terápiás kísérletek

A betegségre az jellemző, hogy a szív bal kamrájának a vért kilök (szisztolés) és a vért befogadó, elenyedési (diasztolés) képessége külön-külön vagy egysüttesen is elégéten. A diasztolés formában a kamra fala merevvé válik, tágulékonysága jelentősen csökken.

Egészséges férfin az erekció során a him vessző barlangos testjeinek mikroskopikus simaizomzata ellazul, ezáltal testeksképesséket vérelm megtehetni. Az erekció dést a cGMP (ciklikus guanozin-monofoszfát) nevű anyag biztosítja. A sildenafil úgy hat, hogy ennek az anyagnak megakadályozza az elbontását.

A szív falának diasztolés elenyedése a barlangos testekhez hasonló. Ha ilyenkor sildenafil adagonak, a cGMP ítt sem bomlik el, a merev szívfall enged feszüléséből, tágulékonnyá válik, és akadálytalannak képes a beáramló vért befogadni.

Az említett kísérletek beszámolója Kalkidai Bishu és Nazha Hamdan tollából a Circulation szaklap online kiadásában 2011. december 5-én jelent meg. A kutatáscsoport vezetője, a bochumi Ruhr Egyetem élettanácsa, Wolfgang Linké professzor e-mailbeli megkeresésükre néhány nappal korábban sajtónyilatkozatát idézte: jölehet ismerjük a diasztolés szívelégtelenség okát, de hatékony gyógyszerünk nincs rá. A szívizom sejtjeiben egy titin nevű fehérje van, és ilyenkor úgy viselkedik, mint valami túlhúzott gumiszalag, ami sildenafil hatására enged a körös feszülésből.

Ha az emberi alkalmazás próbái sikeresek jármák – nyilatkozta lapunknak Linké professzor –, az állatkísérlettel most feltárt biokémiai mechanizmus elmeneti alapot nyújt. (Egy 2008-ban indított amerikai-kanadai, placebokontrolllos, Relax elnevezésű humánvizsgálat 2011 decemberében már be is fejeződött. Az eredményeket most értekelik.)

Mint ismert, a **Viagrát** az érfalet ellazító hatása miatt a múlt század kilencvenes éveiben eredetileg az angina pectoris kezelésére szánták (a cél a szív koszorúereinek tágitása volt). Később kiderült, erekciós zavar esetén inkább hatásos. Nem a diasztolés szívelégtelenség lesz tehát az első, amikor a sildenafil egyfajta tudományos meglepéssel szolgál.

Sokféle hatását látva egyáltalán nincs okunk pironkovda beszélni róla.

# De Undertrykte Mænds Klub

Husk – Det er med et smil på læberne

<a href="#">Forside</a>	<a href="#">Tudekiks</a>	<a href="#">Gæsteindlæg</a>	<a href="#">Om DUMK</a>	<a href="#">FAQ</a>	<a href="#">English visitors</a>		
GADGET & TEKNIK	•	SMARTPHONES & MOBILTELEFONER	•	LIDT AF HVERT	•	FUN FACTS	•
ALT OM BILER	•	ALT OM MOTORCYKLER	•				

Viagra kan helbrede personer med hjerteproblemer



Hvad mange ikke ved, er at Viagra oprindeligt blev udviklet for at hjælpe personer med forhøjet blodtryk og hjerteproblemer. De britiske forskerer der udviklede Viagra fandt, at det aktive stof Sildenafil hæmmer et af kroppens enzymer der er med til at regulerer blodgennemstrømningen og derfor ikke havde den ønskede virkning på personer med forhøjet blodtryk. Heldigvis opdagede de stoffets positive virkning på mænd med erektsionsproblemer – resten er historie – næsten.

Nu har et hold tyske forskerer ledet af Professor Wolfgang Link fra Ruhr-Universitet Bochum påvist ved dyreforsøg, at Viagra har en positiv virkning på personer med diastolisk hjertere problemer.

**Det diastoliske tryk (hviletrykket)** er det laveste tryk, som blodet udøver på pulsårens væg, når hjertet slapper af mellem to slag og blodet strømmer frit. Hviletrykket er særligt vigtigt for at diagnosticerne for højt blodtryk (hypertension). Det indgår desuden i beregningen af middelblodtrykket, der anvendes til at vurdere om blodtryksænkende medicin virker efter hensigten. (kilde: netdoktor.dk)

Diastolisk hjerteproblemer betyder at personer med sygdommen har unormalt ufleksible hjertekamre, hvorfor hjertets kamre ikke fyldes helt med blod, som igen forsager at blod opnøbes i lungerne med åndedrætsproblemer til følge.

Professor Linkes team har nu påvist at Viagra påvirker et enzym i hjertecellerne der får et protein kaldet "Titin" til at blive mere elastisk og som har en afgørende indvirkning på hjertevejens stivhed.

Lykkes det for Professor Linke at overfører dyreforsøgene til mennesker vil det have stor betydning, da næsten halvdelen af alle akutte patienter der bliver indlagt med hjerterproblemer har en form for diastolisk tilstand.

Hvis du synes det lyder modsigende, at Viagra faktisk er muskelafslappende så er du ikke den eneste. Fakta er dog at Viagra nu både kan gøre en del af kroppen stiv, alt imens den ør en anden slap. Hvem saade forunderlige verden?

Tin tức > Sức khỏe

**Viagra có thể ngăn ngừa suy tim**

Alobacsi.vn - 5 ngày trước 9 lượt xem

Nhờ vào quá trình phốt pho hóa mà titin được nghỉ ngơi, từ đó độ đàn hồi của các vách ngăn trong tim được cân bằng trở lại.

Đối với Viagra, quá trình này diễn ra trong vài phút kể từ khi sử dụng thuốc.



### Ảnh minh họa

Mới đây, các nhà nghiên cứu ở Đại học Ruhr-Bocum (Đức) cùng với đồng nghiệp của mình ở Trung tâm Y tế Mayo, Rochester, Minnesota (Hoa Kỳ), đã khám phá ra cách mà Sildenafil, tên được học của **Viagra**, giúp giảm bớt các cảm giác về tim mạch. Nghiên cứu trên những con chó bị mắc bệnh suy tim tâm trung, cần bệnh khiến cho máu không thể làm đầy tám thất một cách bình thường, đã cho thấy Sildenafil có thể tăng cường tim đập nhanh của các血管 và cơ tim, ngay cả khi khả năng đàn hồi của các cơ quan này đã bị suy giảm.

Dực chất này kích hoạt mọi loại enzym có thể can thiệp vào các tế bào cơ tim và thu dắt quá trình nghỉ ngơi của các tế bào này, qua đó, giúp giảm các vấn đề về tim mạch.

Sự ảnh hưởng lên các tế bào protein Sildenafil úc chế enzym phot-pho-đi-este 5 A (phosphodiesterase 5 A), nhờ đó tăng cường quá trình hình thành của chất truyền dẫn cGMP (cyclic guanosine monophosphate – guanosin mono-phốt phát dạng vòng). Chất truyền dẫn này kích hoạt một loại enzym khác, từ đó kết nối các nhôm phot phát vào các tế bào protein nhát định. Quá trình phot pho hóa này giúp các thành phần máu được thư giãn, tạo nên hiệu lực của thuốc Viagra. Tuy nhiên, cần thận trọng

Các nhà khoa học đã chứng minh được rằng các tế bào vách ngăn và cơ tim cũng tham gia quá trình tương tự nhau vào sự phân phong hóa của một loại protein có tên là titin, vốn đảm nhiệm vai trò nén sợi đàn hồi trong các tế bào cơ.

tìn, von dan nhiem trec tau hen su san noi trong các bao co. Các nha khoa hoc tu dai hoc Ruhr-Bochum giat thi: "Vai tro cua titan cung giống nhu những chiếc vòng cao su, chúng đam bao su cang cua các cơ tim". Nhờ vào quá trình phốt phox mà titan được nghỉ ngơi, từ đó đỡ đan hồi của các vách ngăn trong tim được cân bằng trở lại. Đối với **Vigra**, quá trình này diễn ra trong vài phút kể từ khi sử dụng thuốc.

Các loại thuốc chống suy tim dương thời bất lực?

"Hơn một nửa số bệnh nhân trên 60 tuổi mắc các vấn đề về tim mạch có triệu chứng của chứng suy tim "mild", giả sử [Link](#) cho biết. "Mặc dù tất cả chúng ta đều biết nguyên nhân là do sự suy giảm khả năng co thắt của cơ tim, nhưng căn bệnh này không thể chữa trị triệt để bằng các loại thuốc hiện hành".

Trong chương trình nghiên cứu Relax của Mạng lưới Suy tim (Heart Failure Network), hiệu năng của Sildenafil (**Viagra**) trên con người vẫn đang được thử nghiệm. Nếu loại thuốc này mang lại những ảnh hưởng tích cực đối với bệnh suy tim, thì chúng ta đã có trong tay cơ sở lý thuyết vững chắc để giải thích mọi hoạt động của nó", giáo sư Linkenkhampiing.