

# Ritalin

## Feiten en cijfers over oneigenlijk gebruik van methylfenidaat en andere prestatieverhogende middelen

### Kernpunten

- Ritalin is de merknaam van het medicijn methylfenidaat, een stimulerend middel dat wordt voorgeschreven aan kinderen en jongeren met ADHD.
- Het middel wordt soms oneigenlijk, dus zonder voorschrift van een arts, door studenten gebruikt om beter te kunnen studeren en door uitgaanders om langer door te kunnen feesten.
- Precieze cijfers over het oneigenlijk gebruik van Ritalin in Nederland zijn zeer beperkt voorhanden. Het gebruik lijkt voornamelijk hoog te liggen onder studerende en/of uitgaande jongeren.
- Redenen voor oneigenlijk gebruik van Ritalin zijn: beter functioneren, beter focussen, meer energie krijgen en langer door kunnen gaan met studeren of uitgaan.
- In onderzoeken worden wisselende resultaten gevonden over de gewenste ervaren effecten van het oneigenlijk gebruik.
- Zelf gerapporteerde ongewenste effecten van het oneigenlijk gebruik zijn onder andere: hartkloppingen, slaapproblemen en verminderde eetlust. Dit komt grotendeels overeen met de bijwerkingen bij eigenlijk gebruik.
- In Nederland wordt weinig onderzoek gedaan naar het oneigenlijk gebruik van Ritalin en zijn geen specifieke preventieprogramma's beschikbaar.
- Andere middelen die oneigenlijk worden gebruikt om prestaties te verhogen zijn dexamfetamine en modafinil. Daarnaast zijn er natuurlijke prestatieverhogende middelen beschikbaar.

### Inleiding

Ritalin is de meest bekende merknaam van een medicijn dat door artsen wordt voorgeschreven bij ADHD en narcolepsie<sup>12</sup>. De werkzame stof in dit medicijn is methylfenidaat<sup>12</sup>. Andere medicijnen met methylfenidaat als werkzame stof zijn bijvoorbeeld Concerta, Equasym en Medikinet. Ritalin is de meest bekende merknaam en wordt in de praktijk gebruikt als algemene benaming voor medicijnen met methylfenidaat<sup>3</sup>. Het gebruik van methylfenidaat zonder voorschrift van een arts, bijvoorbeeld om concentratie te verhogen of om langer uit te kunnen gaan, brengt risico's met zich mee. In de afgelopen jaren verschenen er regelmatig berichten die suggereerden dat het oneigenlijk gebruik aan het toenemen was<sup>3</sup>. In deze factsheet zetten we de feiten en cijfers over oneigenlijk gebruik op een rij, aangevuld met inzichten uit de praktijk.

## Wat is Ritalin?

Ritalin is de merknaam van het medicijn methylfenidaat, een middel dat door artsen voornamelijk wordt voorgeschreven aan kinderen en jongeren met ADHD. Mensen met ADHD hebben een lager niveau van dopamine en noradrenaline in hun hersenen. Door dit tekort ervaren zij moeite met onder andere het langdurig behouden van aandacht, het onderdrukken van impulsen en het sturen en plannen van gedrag. Methylfenidaat remt de heropname van de neurotransmitters dopamine en noradrenaline<sup>12</sup>, waardoor die stoffen langer actief blijven in de hersenen en de symptomen van ADHD gedurende enkele uren verminderen<sup>24</sup>. Bij 70-80% van de kinderen met ADHD heeft Ritalin een positief effect op hyperactiviteit, impulsiviteit en concentratie. Zij voelen zich rustiger, energiever, helderder en ervaren meer overzicht<sup>5</sup>. Ritalin wordt daarnaast voorgeschreven bij narcolepsie<sup>12</sup>. Sinds eind 2017 mag methylfenidaat ook worden voorgeschreven aan volwassenen, onder de merknaam Medikinet<sup>6</sup>.

Ritalin is een stimulerend middel. De werkzame stof methylfenidaat staat op Lijst 1 van de Opiumwet<sup>7</sup>. Dat betekent dat de overheid het beschouwt als een middel met onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid. Bezit en verkoop zonder voorschrift van een arts zijn overtredingen van de Opiumwet. Aangezien Ritalin ook onder de Geneesmiddelenwet valt, kan het op doktersvoorschrift wel legaal worden gebruikt.

## Gebruik en gebruikers

Precieze cijfers over het oneigenlijk gebruik van Ritalin in Nederland zijn zeer beperkt voorhanden. Er is nog weinig onderzoek naar het gebruik gedaan en in het onderzoek dat er is, wordt meestal niet uitgevraagd of gebruikers het medicijn op recept verkregen hebben. Bovendien wordt er niet expliciet gevraagd of voorgeschreven Ritalin door de respondent (ook) gebruikt wordt voor doeleinden waarvoor het middel niet is voorgeschreven. Uit het beschikbare onderzoek komt het beeld naar voren dat het oneigenlijk gebruik voornamelijk hoog ligt onder studerende en/of uitgaande jongeren.

### Algemene bevolking

Uit de Leefstijlmonitor (LSM-A) (1) blijkt dat ongeveer één op de dertig volwassenen in 2018 rapporteerde ooit in het leven wel eens ADHD-medicijnen gebruikt te hebben en ongeveer één op de honderd deed dit in het afgelopen jaar nog. Meer dan één op de drie laatste-jaar-gebruikers (37,2%) nam in het laatste jaar ADHD-medicijnen (ook) zonder recept, dit is een half procent van de algemene volwassen bevolking (tabel 1) en komt neer op circa 70.000 personen.

### Scholieren in het primair onderwijs

Uit de Nederlandse cijfers van het 'European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs' (ESPAD) in 2015 bleek dat 2,8% van de scholieren uit leerjaar 3 en 4 van het regulier voortgezet

**Tabel 1: Percentage en absolute aantal gebruikers ADHD-medicijnen met en (ook) zonder recept in de bevolking van 18 jaar en ouder. Peiljaar 2018**

|                                             | Totaal (%) | Absoluut aantal (afgerond op 10.000) | Absoluut aantal 95% Betrouwbaarheidsinterval |
|---------------------------------------------|------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| Gebruik ADHD-medicijnen                     |            |                                      |                                              |
| Ooit                                        | 3,2        | 420.000                              | 380.000-470.000                              |
| Laatste jaar                                | 1,1        | 150.000                              | 120.000-180.000                              |
| Laatste maand                               | 0,7        | 100.000                              | 70.000-120.000                               |
| Gebruik ADHD-medicijnen (ook) zonder recept |            |                                      |                                              |
| Laatste jaar                                | 0,5        | 70.000                               | 50.000-90.000                                |
| Laatste maand                               | 0,2        | 30.000                               | 20.000-40.000                                |

Percentage gebruikers ooit, in het laatste jaar en de laatste maand. Schatting van het aantal Nederlanders van 18 jaar en ouder dat ADHD-medicijnen gebruikt is afgerond op tienduizendtallen. Bron: LSM-A/Leefstijlmonitor, Trimbos-instituut i.s.m. RIVM en CBS, 2018.

(1) De LSM-A Middelen wordt sinds 2016 tweejaarlijks uitgevoerd naast de jaarlijkse Gezondheidsenquête/ Leefstijlmonitor, om meer verdiepende gegevens over middelengebruik te verkrijgen.

**Tabel 2: Percentage Ritalingebruikers onder verschillende groepen studenten en uitgaanders**

|                                                        | Locatie              | Peiljaar | Gemiddelde leeftijd (jaar) | Ooit (%) | Laatste maand (%) |
|--------------------------------------------------------|----------------------|----------|----------------------------|----------|-------------------|
| Bezoekers van party's, festivals en clubs <sup>i</sup> | Landelijk            | 2016     | 22                         | 16,8     | 4,1               |
| Studenten van het MBO                                  | Amsterdam            | 2016     | 19                         | 11,0     | 3,0               |
| Bezoekers van clubs, raves <sup>ii</sup> en festivals  | Amsterdam            | 2017     | 26                         | 22,1     | 3,4               |
| Bezoekers van cafés                                    | Gooi- en Vechtstreek | 2018     | 24                         | 19,0     | 3,8               |
|                                                        | Amsterdam            | 2018     | 26                         | 20,9     | 3,0               |

Percentage ooit-gebruikers en laatste-maand-gebruikers per groep. De cijfers in deze tabel zijn niet vergelijkbaar vanwege verschillen in leeftijdsgroepen en methoden van onderzoek. De uitgaanders die deelnemen aan onderzoek zijn niet representatief voor alle uitgaanders. I. (Frequente) bezoekers van party's en clubs geworven via online community's, websites en fora over feesten, party's en festivals. II. Raves zijn underground feesten "op verscholen, liefst moeilijk vindbare plekken: onder bruggen, in afgelegen loodsen of een oud schoolgebouw", het zijn "semi-illegale feesten op alternatieve locaties, vaak op het laatste moment bekend gemaakt via sociale media" (Nabben et al., 2018). In Amsterdam gingen in 2017 naar schatting 5.000 tot 10.000 personen naar raves, per rave werden 200 tot 800 bezoekers gesignaleerd (Nabben et al., 2018). Bronnen: *Het grote uitgaansonderzoek 2016* (Monshouwer et al., 2016); *Antenne 2017* (Nabben et al., 2018); *Antenne Gooi- en Vechtstreek 2018* (Korf, Benschop et al., 2019); *Antenne 2018* (Korf, Nabben, et al., 2019).

onderwijs ooit Ritalin of andere ADHD-medicatie heeft gebruikt zonder hier een recept voor te hebben. Dit aantal nam toe met de leeftijd, van 1,3% onder 14-jarigen tot 3,8% onder 16-jarigen<sup>8</sup>.

### MBO

Uit een onderzoek onder Amsterdamse MBO-studenten bleek 11% ooit Ritalin te hebben gebruikt. In het afgelopen jaar was dit 7% en in de afgelopen maand 3%. Er is niet gevraagd of het voorgeschreven of oneigenlijk gebruik betrof<sup>9</sup>.

### Uitgaande studenten

In een niet-gepubliceerd onderzoek van het Trimbos-instituut onder studerende jongeren van 18 t/m 25 jaar had 12,5% van de respondenten ooit prestatieverhogende middelen, zoals Ritalin, oneigenlijk gebruikt. Van de bevroegde jongeren had 7,6% de intentie om in het komend jaar een prestatieverhogend middel op niet-medische wijze (zonder voorschrift) te gebruiken om hun prestaties of concentratie te verbeteren<sup>10</sup>.

### Belgische studenten

Een onderzoek naar het middelengebruik onder 35.000 studenten in België vond een oneigenlijk ooit-gebruik van 8,5%<sup>11</sup>. Hiervan gebruikte 3,9% van de studenten dit in het afgelopen jaar<sup>11</sup>. Ook vonden de onderzoekers dat het oneigenlijk gebruik voornamelijk voorkwam in de blok- en examenperiodes en dat gebruik tijdens de lesperiodes meer af en toe voorkwam<sup>11</sup>. Daarnaast lag het gebruik hoger onder mannen dan vrouwen en gebruikten studenten die zelfstandig woonden

meer dan studenten die in een studentenhuis woonden of nog thuis bij hun ouders<sup>11</sup>.

### Uitgaande jongeren en jongvolwassenen

Onder de respondenten van 'Het Grote Uitgaans-onderzoek'<sup>12</sup> (uitgaanders van 15 t/m 35 jaar) heeft bijna 10% in het afgelopen jaar Ritalin oneigenlijk gebruikt en 4% in de afgelopen maand<sup>12</sup>, dit was zowel voor studie- als uitgaansdoeleinden. Onder jongeren en jongvolwassenen die regelmatig party's en festivals bezoeken, is het oneigenlijkgebruik van Ritalin hoger dan onder bezoekers die slechts een paar keer per jaar dit soort evenementen bezoeken<sup>12</sup>.

De 'Antenne-monitor'<sup>13</sup>, die middelengebruik in het Amsterdamse uitgaansleven volgt, vond in 2017 dat bijna een kwart van de uitgaanders ervaring heeft met Ritalin als genotmiddel. Hiervan gebruikte 11,4% het middel het afgelopen jaar nog oneigenlijk en 3,4% gebruikte het middel oneigenlijk in de laatste maand. Ritalin blijkt uit deze monitor het meest gebruikt te worden onder 20-24 jarigen, net zoals het geval is wanneer er naar onderzoeken onder de algemene bevolking wordt gekeken. Studenten gebruiken volgens de monitor vaker Ritalin dan niet-studenten (26,6% vs. 17,1%). Deze monitor heeft echter geen onderscheid gemaakt tussen gebruik met of zonder voorschrift en gebruik zoals bedoeld of gebruik bij het uitgaan of studeren.

De monitor vond onder bezoekers van cafés in 2018 een ooit-gebruik in Amsterdam van 20,9% en een laatste-maand-gebruik van 3,0%.

## Verkrijgen van Ritalin

Het verkrijgen van Ritalin voor oneigenlijk gebruik blijkt vooral via vrienden te gaan<sup>11,12</sup>. Deze vrienden hadden het middel op voorschrift van een arts, op basis van een ADHD-diagnose, of ook oneigenlijk verkregen<sup>12,14</sup>. Uit Belgisch onderzoek naar het oneigenlijk gebruik blijkt dat kennissen en vrienden binnen of buiten het studentenmilieu, via voorschrift van een huisarts en ouders de belangrijkste leveranciers zijn<sup>11</sup>. Onbekend is of deze ouders het op voorschrift kregen of dat zij bijvoorbeeld huisarts waren.

## Redenen gebruik

De meest genoemde redenen voor oneigenlijk gebruik van Ritalin zijn: beter functioneren<sup>9,10</sup>, beter focussen<sup>9,10,11,15,16</sup>, meer energie krijgen<sup>9,10</sup> en langer door kunnen gaan<sup>10,11</sup>. Uit het 'Grote Uitgaansonderzoek' (2016) blijkt dat twee derde van de groep oneigenlijk gebruikers als belangrijkste reden het krijgen van een betere concentratie aangeeft. Eén op de vijf gebruikers noemt 'Om het uitgaan langer vol te houden' als belangrijkste reden. Dit suggereert dat Ritalin binnen de doelgroep uitgaanders relatief vaker wordt gebruikt als middel om de studieprestaties te verbeteren en minder vaak vanwege uitgaansdoeleinden. Ook in andere studies werd gevonden dat prestatieverhogende middelen voor academische doeleinden gebruikt werden, zoals het verhogen van concentratie, aandacht en motivatie<sup>15,16</sup>. Dit gebruik vond door het gehele academische jaar plaats, maar voornamelijk tijdens examenperiodes<sup>11,16</sup>.

## Ervaren gewenste effecten

Grootschalige klinisch gerandomiseerde studies onder gezonde volwassenen ontbreken om effecten wetenschappelijk te onderbouwen<sup>17</sup>. Uit het beschikbare onderzoek spreekt een wisselend beeld van de ervaren effecten bij oneigenlijk methylfenidaat-gebruik. Hoe de effecten worden ervaren hangt net als bij andere drugs samen met de manier van gebruik (frequentie, dosering, wijze van inname), de gebruiker (gezondheid, hoe voelt iemand zich, welke verwachtingen zijn er van het middel) en de omgeving (stressvol, druk of juist rustig)<sup>18</sup>.

Een systematische review vond een verbetering van het geheugen na het oneigenlijk gebruik van methylfenidaat bij gezonde individuen. Verder werd er geen consistent bewijs gevonden voor andere prestatieverhogende effecten<sup>19</sup>. Amerikaans

onderzoek naar een mogelijke relatie tussen het oneigenlijk gebruik van studie-prestatieverhogende middelen en de Grade Point Average (GPA), een schoolcijfer van de gemiddelde tentamencijfers gewogen naar behaalde studiepunten van studenten, vond geen significant effect<sup>20</sup>.

## Ervaren ongewenste effecten en risico's

Ongewenste effecten die bekend zijn bij het eigenlijk gebruik van Ritalin zijn onder andere hoofdpijn, slapeloosheid, nervositeit, hartkloppingen, misselijkheid en een droge mond<sup>21</sup>. Deze ongewenste effecten komen grotendeels overeen met een onderzoek waarbij studenten werden gevraagd om de ongewenste effecten na het gebruik zelf te rapporteren. Zij rapporteerden onder andere hartkloppingen, slaapproblemen en een verminderde eetlust als ongewenste effecten<sup>22</sup>.

Het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) meldt bij overdosering van Ritalin een vergrote kans op opwindings, agressie, koorts, hoofdpijn en symptomen van paranoia-aanvallen. Er zijn dodelijke toevallen bekend<sup>4,8</sup>. Momenteel is er nog onvoldoende bewijs om conclusies te trekken over eventuele verschillen in risico's tussen eigenlijk en oneigenlijk gebruik<sup>2</sup>.

Lichamelijke afhankelijkheid aan Ritalin treedt niet op<sup>23</sup>. Wel is er een risico op geestelijke afhankelijkheid, ook bij eigenlijk gebruik en normale dosering van het middel onder toezicht van een arts<sup>23</sup>. Dit kan worden opgemerkt wanneer iemand zich, wanneer hij of zij geen Ritalin heeft gebruikt, bijvoorbeeld onrustig of agressief begint te voelen<sup>23</sup>. Een ander risico dat belangrijk is om te noemen: doordat er bijvoorbeeld door een persoon wordt gedacht Ritalin nodig te hebben om zich te kunnen concentreren en om tentamens te maken, vervolgens voelt die persoon zich in die bepaalde situaties niet meer prettig zonder het middel. Mogelijk speelt *state dependent learning* hierbij ook een rol, wanneer iemand leert voor een tentamen in een bepaalde toestand (aan de Ritalin) leert, dan is er meer kans dat de persoon zich de geleerde de stof herinnert wanneer hij of zij in dezelfde toestand is (dus moet de persoon weer Ritalin gebruiken tijdens het tentamen). Uit onderzoek blijkt dat *state dependent learning* van toepassing is bij een sociale herkenningstaak<sup>24</sup> en mogelijk ook een rol speelt bij andere leertaken.

Een review onder Amerikaanse studenten over het oneigenlijk gebruik van prestatieverhogende



middelen en de gevolgen daarvan, vond een verband tussen het gebruik van Ritalin en een verhoging van het aantal suicides, eerste hulp bezoeken en gevaarlijke overdoseringen<sup>25</sup>. In Nederland werden bij het Bijwerkingencentrum Lareb hart- en vaataandoeningen, depressie, angst, zelfmoordneigingen en slapeloosheid als bijwerkingen gemeld. Sinds het Bijwerkingencentrum Lareb meldingen meet zijn er 1282 meldingen over mogelijke bijwerkingen van Ritalingebruik, waarvan er 132 ernstig waren<sup>26</sup>.

Combineren van Ritalin met andere middelen zoals alcohol wordt altijd afgeraden. Drugs en medicijnen kunnen elkaars werking versterken of juist verminderen. Ook neemt de kans op bijwerkingen toe wanneer meerdere middelen gecombineerd worden<sup>27,28</sup>.

## Dexamfetamine & modafinil

Naast methylfenidaat, bekend onder de merknamen Ritalin en Concerta, zijn er andere middelen die door studenten oneigenlijk worden gebruikt in de hoop hun studieprestaties te verbeteren. De meest bekende van deze middelen zijn dexamfetamine en modafinil<sup>29,30</sup>.

Dexamfetamine is een stimulerend middel en wordt, net als methylfenidaat, gebruikt om ADHD en narcolepsie te behandelen. Net als methylfenidaat remt dexamfetamine de heropname van dopamine en noradrenaline. Daarnaast zorgt dexamfetamine voor een bevordering van de afgifte van deze neurotransmitters. Dexamfetamine is tweemaal zo sterk als methylfenidaat en heeft een werkingsduur van 4-24 uur<sup>31</sup>. Daarnaast zijn er in andere landen soorten dexamfetamine beschikbaar welke verschillen in duur en combinatie van werkzame stoffen<sup>32</sup>. Er is in Amerika een vorm beschikbaar welke een werkingsduur heeft van 14 uur. Deze is niet verkrijgbaar in Nederland<sup>32</sup>. De verwachte effecten van het oneigenlijk gebruik van dexamfetamine zijn een betere concentratie en een euforisch gevoel<sup>2,29</sup>. Bijwerkingen van eigenlijk gebruik zijn onder andere een verminderde eetlust, slapeloosheid en nervositeit. Bij langdurig gebruik kan ook sprake zijn van een verminderde gewichtstoename en gewichtsafname<sup>31</sup>. Ook kan het gebruik van dexamfetamine leiden tot een verminderde reactiesnelheid of concentratie<sup>31</sup>.

Modafinil (of Modiodal) is een middel met een stimulerend effect dat niet behoort tot de groep van de amfetaminen. Het middel wordt voorgeschreven bij narcolepsie<sup>30</sup>, als alternatief voor Ritalin en



### Focusgroep studenten

In 2019 organiseerde het Trimbos-instituut een focusgroep onder studenten. Zij beschreven hun gebruik van studieprestatieverhogende middelen, waaronder het oneigenlijk gebruik van: Ritalin, dexamfetamine, microdosering psilocibine (werkzame stof in paddo's) en (microdosering) speed. Ze gebruikten deze middelen om hun concentratie te verhogen, een betere focus te krijgen en om langer door te kunnen gaan zonder afleidingen. De middelen Ritalin en dexamfetamine werden via vrienden verkregen, die het al dan niet op voorschrift kregen. Verkrijgen via vrienden werd als zeer laagdrempelig en makkelijk ervaren; via via is er altijd wel iemand met een recept te vinden. Deelnemers aan de focusgroep

*"...wanneer je er afhankelijk van wordt, dan vind ik het wel echt een probleem."*

*"Het is een hulpmiddel en ja het helpt je op dat moment en het is er, je kan er gebruik van maken, dus waarom zou je dat niet doen?"*

gebruikten voornamelijk tijdens drukke studieperiodes zoals tentamenweken, of wanneer zij in tijdsnood kwamen voor een studieopdracht.

Mogelijke negatieve effecten zoals slecht in slaap vallen, een onrustig gevoel of een verminderde eetlust, werden naar eigen zeggen voorkomen door timing en dosering. Ook werden middelen als magnesium ingenomen om de spieren meer te ontspannen tijdens en na het gebruik van de studieprestatieverhogende middelen en werd melatonine of cannabis gebruikt om makkelijker in slaap te vallen. Ritalin en dexamfetamine werden gebruikt op de plaats waar ook gestudeerd werd: thuis of in de universiteitsbibliotheek.

*"Je gebruikt het wel echt om dingen af te krijgen ja, je kunt gewoon langer studeren, je bent minder afgeleid."*



dexamfetamine. Het middel heeft een effect op de dopaminetransporter, maar het precieze werkingsmechanisme is nog niet bekend<sup>30,32</sup>. Bijwerkingen van het middel zijn onder andere hoofdpijn, een verminderde eetlust, nervositeit, slapeloosheid, angst en depressie<sup>32</sup>.

### Aanknopingspunten voor preventie

Doordat er weinig onderzoek wordt gedaan in Nederland naar oneigenlijk gebruik van prestatieverhogende middelen is er ook weinig bekend over preventie van het gebruik van prestatieverhogende middelen. Mensen die zonder voorschrift Ritalin of andere (studie)prestatieverhogende middelen gebruiken, lijken zich veelal niet bewust van de mogelijke risico's van dit gebruik. Zij zien deze middelen als veilig, omdat ze worden voorgeschreven aan mensen met ADHD<sup>25</sup>.

Hoewel de wetenschappelijke literatuur er niet eenduidig over is<sup>17</sup>, geloven veel studenten dat gebruik van prestatieverhogende middelen zorgt voor betere studieresultaten<sup>33,34,35</sup>. Daarnaast lijkt de stijging van oneigenlijk gebruik van deze middelen gerelateerd aan de huidige druk op studenten om te presteren<sup>36,37,35</sup>. Uit een onderzoek onder geneeskundestudenten in België bleek dat een hoge studiedruk, wat betreft competitiviteit onder studenten, zorgde voor veel stress, wat leidde tot oneigenlijk gebruik van prestatieverhogende middelen<sup>38</sup>. Mogelijke ingangen om het oneigenlijk

gebruik van studieprestatieverhogende middelen te verminderen zijn het ontkrachten van onrealistische verwachtingen over de effecten van het oneigenlijk gebruik van Ritalin en dus ook stresspreventie en inzetten op het verminderen van de ervaren prestatiedruk door studenten<sup>13,35</sup>.

Ook ligt er een taak bij instellingen voor hoger onderwijs, op het gebied van voorlichten over bewustwording en het verminderen van een hoge studiedruk en het signaleren en aankaarten van beginnend en problematisch oneigenlijk gebruik van Ritalin.

### Natuurlijke prestatieverhogende middelen

Naast Ritalin en andere prestatieverhogende middelen zijn er een aantal 'natuurlijke' middelen op de markt die claimen de studieprestaties te verbeteren. Voorbeelden hiervan zijn Study Buddy en Braincaps. Deze middelen bevatten over het algemeen natuurlijke legale stoffen. Van deze stoffen is veelal geen positief effect op het verhogen van studieprestaties aangetoond, of er is aangetoond dat ze geen positieve invloed hebben. Naast deze stoffen bevatten de natuurlijke middelen meestal cafeïne. De hoeveelheid cafeïne in deze middelen is over het algemeen gelijk aan de hoeveelheid cafeïne in een (slappe) kop koffie. Van cafeïne is bekend dat het een opwekkende werking heeft<sup>39</sup> en dus mogelijk kan helpen bij het studeren.

## Bronnen

1. Jellinek. Wat is Ritalin? Verkregen van: <https://www.jellinek.nl/vraag-antwoord/wat-is-ritalin/>. (Verkregen op: 5 augustus 2019).
2. NVIC. Methylfenidaat. Verkregen van: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/cafeine.aspx>. (Verkregen op: 25 april 2019).
3. Ministerie van VWS. Antwoorden op de vragen van het Kamerlid Kuik (CDA) over het bericht 'Ritalin is populair op het schoolplein. Kan dat kwaad?' (2019Z03817). (2019). Verkregen van: <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2019/04/09/kamervragen-over-het-bericht-ritalin-is-populair-op-het-schoolplein.-kan-dat-kwaad/kamervragen-over-het-bericht-ritalin-is-populair-op-het-schoolplein.-kan-dat-kwaad.pdf>. (Verkregen op: 9 augustus 2019).
4. Amsterdam, J. (2019). Ranking van drugs. Een vergelijking van de schadelijkheid van drugs. *RIVM Rapp.* ... 99 (2009).
5. Kooij, J. J. S. Wat is het effect van medicijnen? Verkregen van: <https://www.psyq.nl/adhd/vragen/wat-is-het-effect-van-medicijnen>. (Verkregen op: 17 juli 2019).
6. Broers, S. Methylfenidaat voor volwassenen goedgekeurd. (2017). Verkregen van: <https://www.medischcontact.nl/nieuws/laatste-nieuws/artikel/methylfenidaat-voor-volwassenen-toegestaan-discussie-duurt-voort.htm>. (Verkregen op: 25 maart 2019).
7. Wettenbank Overheid.nl. Opiumwet. Lijst I. (2018). Verkregen van: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0001941/2018-10-24#Bijlage1>. (Verkregen op: 18 april 2019).
8. Laar, M. W. Van *et al.* (2018). Nationale Drug Monitor 2018. *Trimbos-instituut, Utrecht, Nederland*.
9. Nabben, T. Luijk, S. J., Benschop, A., & Korf, D. J. (2017). Antenne 2016: Trends in alcohol, tabak en drugs bij jonge Amsterdammers.
10. de Jonge, M. C., van Leeuwen, L., Bukman, S., Onrust, S. & Kleinjan, M. (2019). Drug Use Personas (DUP) dataset, raw data.
11. Damme, J. van *et al.* (2018). In hogere sferen? Volume 4. in *VAD, Vlaams expertisecentrum Alcohol en andere Drugs*.
12. Monshouwer, K., van der Pol, P., van Laar, M. W. (2014). Het Grote Uitgaansonderzoek 2016. *Trimbos Institute, Utrecht, The Netherlands* 124.
13. Nabben, T., Luijk, S. J., Benschop, A. & Korf, D. J. (2016). Antenne 2016: Trends in alcohol, tabak en drugs bij jonge Amsterdammers.
14. Smith, M. E. & Farah, M. J. (2011). Are prescription stimulants "smart pills"? The epidemiology and cognitive neuroscience of prescription stimulant use by normal healthy individuals. *Psychol. Bull.* **137**, 717–741.
15. Bavarian, N., Flay, B. R., Ketcham, P. L. & Smit, E. (2013). Illicit use of prescription stimulants in a college student sample: A theory-guided analysis. *Drug Alcohol Depend.* **132**, 665–673.
16. Petersen, M. A., Nørgaard, L. S. & Traulsen, J. M. (2015). Pursuing Pleasures of Productivity: University Students' Use of Prescription Stimulants for Enhancement and the Moral Uncertainty of Making Work Fun. *Cult. Med. Psychiatry* **39**, 665–679.
17. Beyer, C., Staunton, C. & Moodley, K. (2014). The implications of Methylphenidate use by healthy medical students and doctors in South Africa. *BMC Med. Ethics* **15**, 1–8.
18. Jellinek. POM model. (2019). Verkregen van: <https://www.jellinek.nl/familie-en-omgeving/ouders-en-opvoeders/opvoedingsinformatie/uitleg-driehoek/>. (Verkregen op: 5 augustus 2019).
19. Repantis, D., Schlattmann, P., Laisney, O. & Heuser, I. (2010). Modafinil and methylphenidate for neuroenhancement in healthy individuals: A systematic review. *Pharmacol. Res.* **62**, 187–206.
20. Arria, A. M. *et al.* (2017). Do college students improve their grades by using prescription stimulants nonmedically? *Addict. Behav.* **65**, 245–249.
21. Apotheek.nl. Methylfenidaat Werkzame stof: methylfenidaat. Verkregen van: <https://www.apotheek.nl/medicijnen/methylfenidaat?product=methylfenidaat#belangrijk-om-te-weten-over-methylfenidaat>. (Verkregen op: 25 oktober 2019).
22. de Bruyn, S. Presentatie Inspiratiedag Studenten & Middelengebruik van het Trimbos-instituut. (2017).
23. De DrugLijn. Opwekkende medicatie. Verkregen van: <https://www.druglijn.be/tips-en-advies/studeren/opwekkende-medicatie>. (Verkregen op: 21 oktober 2019).
24. Garrido Zinn, C. *et al.* (2018). Methylphenidate induces state-dependency of social recognition learning: Central components. *Neurobiol. Learn. Mem.* **149**, 77–83.
25. Watson, G. L., Arcona, A. P. & Antonuccio, D. O. (2015). The ADHD Drug Abuse Crisis on American College Campuses. *Ethical Hum. Psychol. Psychiatry* **17**, 5–21.
26. Bijwerkingencentrum Lareb. Ritalin (Methylfenidaat). Verkregen van: [https://www.lareb.nl/databank/Result?drug=RITALIN\\_%28METHYLFENIDAAT%29&formGroup=Tablet&atc=N06BA04](https://www.lareb.nl/databank/Result?drug=RITALIN_%28METHYLFENIDAAT%29&formGroup=Tablet&atc=N06BA04). (Verkregen op: 18 juli 2019).





## Colofon

Trimbos-instituut  
Postbus 725  
3500 AS Utrecht  
T: 030 – 297 11 00

### Auteurs

Michelle van der Horst  
Martha de Jonge  
Aukje Sannen  
Ferry Goossens

### Met dank aan

Met dank aan Sara de Bruyn  
(Universiteit van Antwerpen),  
Eva Erlich (Trimbos-instituut),  
Charlotte van Miltenburg  
(Trimbos-instituut),  
Margriet van Laar (Trimbos-instituut),  
Nina de Ruiter (Trimbos-instituut)

### Vormgeving

Canon Nederland N.V.

### Foto's

Gettyimages.nl

### Bestelinformatie

Deze factsheet is gratis te downloaden  
via [www.trimbos.nl](http://www.trimbos.nl).

Artikelnummer: AF1717

### Copyrights Trimbos-instituut

Alle rechten voorbehouden. Niets uit  
deze uitgave mag worden vervaelvoudigd  
of openbaar gemaakt, in enige vorm  
op enige wijze, zonder voorafgaande  
toestemming van het Trimbos-instituut.

27. Farmacotherapeutisch Kompas. Methylfenidaat. Verkregen van: <https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren/preparaatteksten/m/methylfenidaat>. (Verkregen op: 29 oktober 2019).
28. Drugsinfo. Drugs en medicijnen. Verkregen van: <https://www.drugsinfo.nl/publiek/risicos-en-combinaties/drugs-en-medicijnen>. (Verkregen op: 31 oktober 2019).
29. Kooij, J. J. S. Wat is het verschil tussen Ritalin (methylfenidaat) en dextro-amfetamine? Verkregen van: <https://www.psyq.nl/adhd/vragen/wat-is-het-verschil-tussen-ritalin-methylfenidaat-dextro-amfetamine>. (Verkregen op: 25 maart 2019).
30. NVIC. Modafinil. Verkregen van: <https://www.vergiftigingen.info/f?p=300:STOFMONOGR:AFIE:17256141370685::NO:::> (Verkregen op: 25 april 2019).
31. Farmacotherapeutisch Kompas. Dexamfetamine. Verkregen van: <https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren/preparaatteksten/d/dexamfetamine>. (Verkregen op: 29 oktober 2019).
32. Farmacotherapeutisch Kompas. Modafinil. Verkregen van: <https://www.farmacotherapeutischkompas.nl/bladeren/preparaatteksten/m/modafinil>. (Verkregen op: 30 oktober 2019).
33. Arria, A. M. & DuPont, R. L. (2010). Nonmedical Prescription Stimulant Use Among College Students: Why We Need to Do Something and What We Need to Do. *J. Addict. Dis.* **29**, 417–426.
34. Arria, A. M. et al. (2018). Perceived academic benefit is associated with nonmedical prescription stimulant use among college students. *Addict. Behav.* **76**, 27–33.
35. Maier, L. J. & Schaub, M. P. (2015). The use of prescription drugs and drugs of abuse for neuroenhancement in Europe: Not widespread but a reality. *Eur. Psychol.* **20**, 155–166.
36. Bjørnness, J. Gendered aspects of Danish students' non-medical use of prescription pharmaceuticals for enhancement purposes in the 'performance society'. *Drugs Educ. Prev. Policy* **26**, 309–318 (2019).
37. Sales, P., Murphy, F., Murphy, S. & Lau, N. (2019). Burning the candle at both ends: motivations for non-medical prescription stimulant use in the American workplace. *Drugs Educ. Prev. Policy* **26**, 301–308.
38. De Bruyn, S., Wouters, E., Ponnet, K. & Van Hal, G. (2019). Popping smart pills in medical school: Are competition and stress associated with the misuse of prescription stimulants among students? *Subst. Use Misuse* **0**, 1–12.
39. Voedingscentrum. Cafeïne. Verkregen van: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/cafeine.aspx>. (Verkregen op: 29 april 2019).