

Disclosure belangen spreker
Henneke Mulder-Spijkerboer

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Geen
• Sponsoring of onderzoeksgeld • Honorarium of andere (financiële) vergoeding • Aandeelhouder • Andere relatie, namelijk ...	• Geen • Geen • Geen • Geen



UMC Utrecht

Intoxicaties met paddenstoelen

Henneke Mulder-Spijkerboer
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum



Omstandigheden (1)

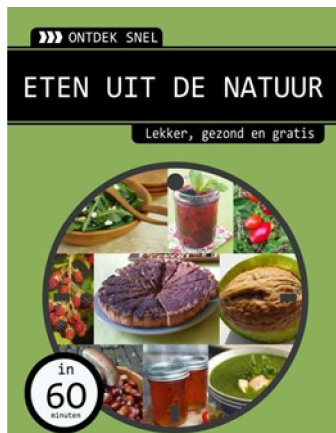
- Kinderen en dieren
 - Nieuwsgierigheid -> proeven
 - Veelal kleine hoeveelheden
- Volwassenen
 - Psychotrope effecten
 - Wildplukken voor maaltijd
 - Vaker grote hoeveelheden



Omstandigheden (2)

Wildplukken paddenstoelen lijkt toenemend populair

- 'Eten uit de natuur' is hip
- Mogelijk mede door aandacht in media
- Immigranten



Telegraaf 09-10-2009



NOS.nl 25-10-2013

Omstandigheden (3)

Risico's bij plukken voor maaltijd

- Verwisseling: giftig vs eetbaar
 - Weidechampignon <-> Groene knolamaniet
 - Morielje <-> Voorjaarskluiфzwam
 - Cantharel <-> Giftige gordijnzwam
- Toxisch in combinatie met alcohol
- Alleen eetbaar na correcte bereiding



Eetbaar

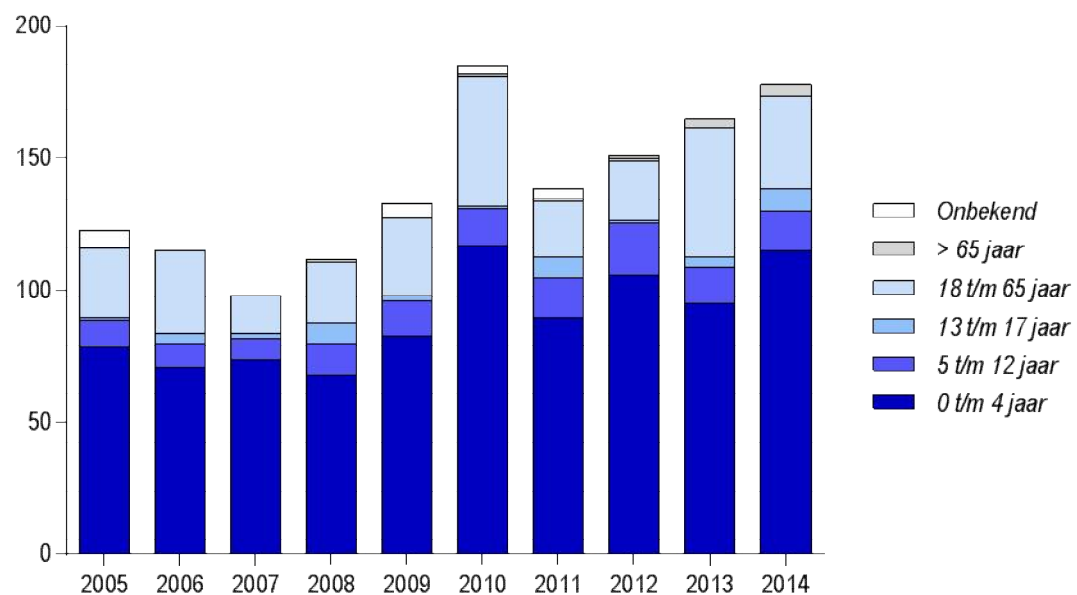


Giftig



UMC Utrecht

Aantal gemelde blootstellingen aan paddenstoelen



Omgaan met paddenstoelinname (1)

Anamnese

- Specifieke paddenstoelsoort(en)
 - Determinatie onmogelijk voor leken
-> Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV)
- Van 178 blootstellingen gemeld aan NVIC in 2014
 - 152 keer soort onbekend
 - 6 keer waarschijnlijk niet toxische soort
 - 20 keer waarschijnlijk toxische soort
- Hoeveelheid paddenstoelen
- Tijdstip van consumptie
- Symptomen
 - Klachtenpatroon
 - Tijdstip van ontstaan



“Kleine bruine paddenstoel”



Amanita muscaria

(vliegenzwam)

Omgaan met paddenstoelinname (2)

Symptomen: combinatie tijdstip en klachtenpatroon

-> indicatie van betreffende toxine

- Vroeg (< 6 uur)
 - Gastro-intestinaal (onbekende verbindingen, bedorven)
 - Neurologisch (muscarine, muscimol/iboteenzuur, psilocybine)
- Laat (6-24 uur)
 - Hepatorenale (amatoxinen)
 - Neurologisch (gyromitrine)
- Zeer laat (> 24 uur)
 - Renale (orellanine)
- Symptomen na inname alcohol
 - Disulfiramachtig beeld (coprine)

Let op!
Gelijktijdig eten meerdere
giftige soorten
-> klachtenpatroon wijkt af

Omgaan met paddenstoelinname (3)

Behandeling algemeen

- Onbekende soort, (nog) geen klachten
 - Overwegen toediening geactiveerde kool
 - Soort achterhalen indien mogelijk
 - Thuis monitoren, melden bij ontwikkeling klachten
- Onbekende soort, klachten
 - Symptomatisch handelen
 - Op basis van symptomen mogelijke toxine vaststellen
 - Soort achterhalen indien mogelijk
- Bekende soort
 - Afhankelijk van toxine en symptomen



“Kleine bruine paddenstoel”



UMC Utrecht

Gastro-intestinale toxinen

(Veelal) onbekende toxinen, ook oude of bedorven exemplaren kunnen klachten geven

Symptomen

- Ontstaan 0,5 - 3 uur na ingestie
- Gastro-intestinale klachten

Behandeling

- Ondersteunende therapie



UMC Utrecht

Muscarine

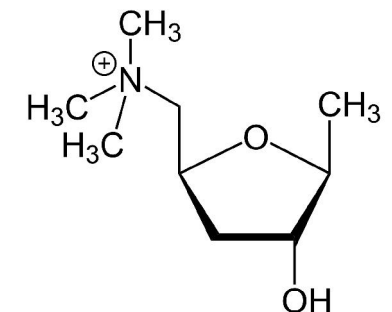
Aanwezig in veel Clitocybe en Inocybe soorten

Symptomen

- Ontstaan 0,5 - 2 uur na ingestie
- Perifere cholinerge symptomen
 - toename productie speeksel, traanvocht, zweet, bronchussputum en urine, braken, diarree, miosis, bradycardie, bronchospasmen

Behandeling

- Ondersteunende therapie
- Antidotum: atropine



UMC Utrecht

Muscimol/iboteenzuur (1)

Bekendste soort: vliegenzwam (*Amanita muscaria*)

- Heel herkenbaar uiterlijk
- Al sinds duizenden jaren gebruikt vanwege psychotrope effecten
- Insecticide na weken in zoete melk
- Bekend uit sprookjes, kinderliedjes, kinder- en volksverhalen



Amanita muscaria
(vliegenzwam)

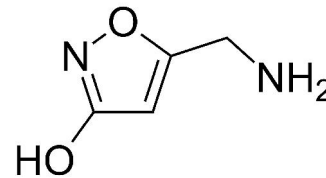


UMC Utrecht

Muscimol/iboteenzuur (2)

Muscimol

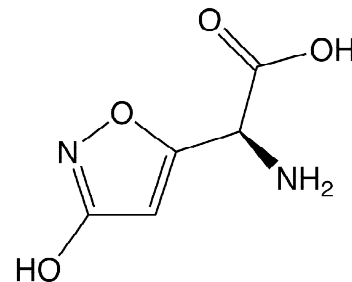
- GABA receptor agonist
-> depressie CZS
- Hallucinogeen



Amanita muscaria
(vliegenzwam)

Iboteenzuur

- Glutamaat receptor agonist
-> stimulatie CZS



Amanita pantherina
(panteramaniet)

Andere verbindingen (lage concentraties)

- Muscarine, stizolobine, stizolobinezuur, muscazon, bufotenine....



UMC Utrecht

Muscimol/iboteenzuur (3)

Symptomen

- Ontstaan 0,5 - 2 uur na ingestie
- Eerst misselijkheid, later neurologisch: afwisselend depressie of stimulatie van CZS, hallucinaties
- Volwassenen: vooral depressie + hallucinaties (muscimol)
 - duizeligheid, somnolentie, delier, hallucinaties
- Kinderen: vooral stimulatie (iboteenzuur)
 - hyperactiviteit, hyperreflexie, myoclonus en convulsies



UMC Utrecht

Muscimol/iboteenzuur (4)

Behandeling

- Ondersteunende therapie
- Bij ernstige excitatie: benzodiazepine

Prognose

- Effecten meestal binnen 1-2 dagen voorbij
- Zelden fatale afloop
- Volwassen: effecten eindigen vaak met diepe slaap met levendige dromen, amnesie van voorgaande gebeurtenissen



Psilocybine

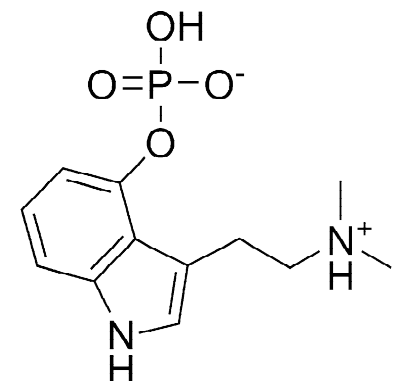
“Paddo’s” of “Magic mushrooms”
Veel Psilocybe of Panaeolus soorten

Symptomen

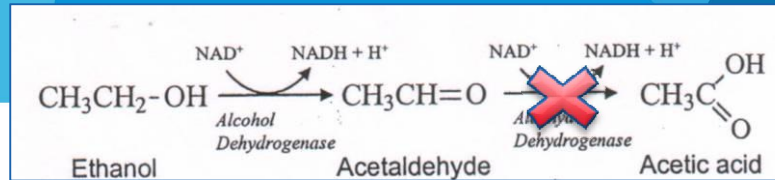
- Ontstaan 15 - 120 minuten na inname
- Hallucinaties

Behandeling

- Ondersteunende therapie
- Zonodig een benzodiazepine



Coprine



Aanwezig in veel Coprinus soorten

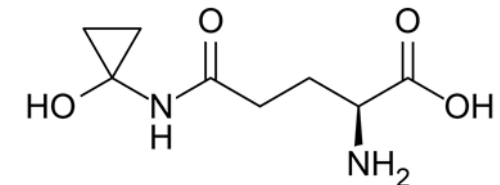
- Actieve metaboliet 1-aminocyclopropanol

Symptomen

- Ontstaan uitsluitend bij alcohol gebruik
- Antabus/disulfiram achtige reactie
 - tachycardie, vasodilatatie, flushing in gelaat, transpireren, misselijkheid, braken, pijn op borst
- Gevoeligheid bestaat gedurende enkele dagen na paddenstoelinname

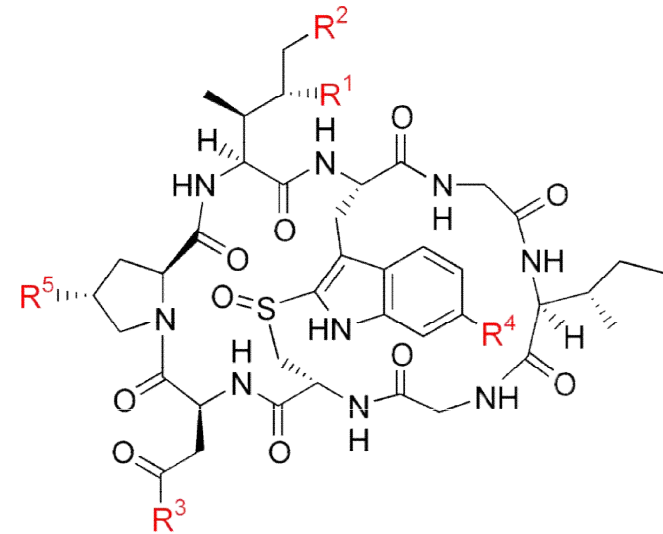
Behandeling

- Ondersteunende therapie
- Antidotum: fomepizol?



Amatoxinen (1)

- $\pm 90\%$ fatale paddenstoelvergiftigingen in Westerse wereld door amatoxinen
- Bicyclische octapeptiden, o.a.:
 - Amanitine ($\alpha, \beta, \gamma, \epsilon$)
 - Amanine
 - Amanulline
- Zeer toxisch: 0,1 mg/kg kan letaal zijn



Amanita phalloides
(groene knolamaniet)



Galerina marginata
(bundelmosklokjes)



Lepiota brunneoincarnata
(gegordelde parasolzwam)



UMC Utrecht

Amatoxinen (2)



Fase	Start	Duur	Symptomen
1	Na 6-24 uur	12-24 uur	Gastro-intestinale fase Zeer hevig braken en waterdunne diarree Dehydratie
2	Na 18-36 uur	24-48 uur	Latente fase Schijnbaar herstel Stijging ASAT, ALAT, bilirubine en LDH
3	Na 2-5 dagen	Variabel	Hepatorenale fase Levercelnecrose, hepatische encefalopathie, stollingsstoornissen, nierinsufficiëntie. Soms: hypoglykemie, metabole acidose, geleidingsstoornissen

Amatoxinen (3)

Behandeling

- Herhaaldelijke geactiveerde kool
- Ondersteunende therapie
- MARS
- Antidotum
 - Silibinine, extract van mariadistel (*Silybum marianum*)
 - Remt opname van α -amanitine door levercellen
 - Draagt bij aan regeneratie levercellen
 - *Benzyl penicilline (Penicilline G)*
 - *Bindt circulerende amatoxinen*
 - *Remt binding van α -amanitine aan RNA polymerase II*
 - *N-acetylcysteine, cimetidine, alfa-lipoïnezuur (thioctinezuur), antibiotica, amifostine, aucubine, cytochroom C, D-penicillamine, picrorrhiza,*
- Levertransplantatie



Mariadistel

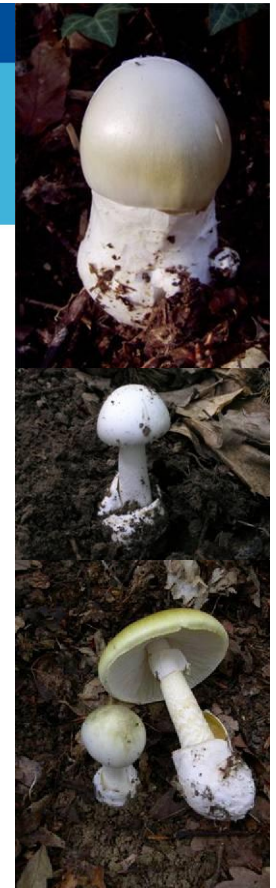


UMC Utrecht

Amatoxinen (4)

Prognose

- Enkel maag-darmklachten (fase 1)
met of zonder licht verhoogde leverenzymen (fase 2)
 - Gewoonlijk volledig herstel
- Ontwikkeling leverfunctiestoornissen (fase 3)
 - Mortaliteit: 10-30% - bij kinderen mogelijk 50%
levertransplantatie kan levensreddend zijn
 - Chronische hepatitis: 20 %
 - Verder uiteindelijk veelal volledig herstel
(mits goed behandeld)



Gyromitrine

Aanwezig in Gyromitra soorten

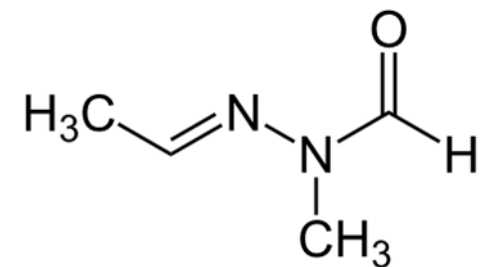
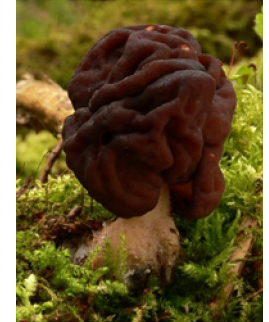
- Toxine verdwijnt door langdurig koken
- Actieve metaboliet monomethylhydrazide (MMH)

Symptomen

- Ontstaan 6-8 uur na inname
- Gastro-intestinale klachten
- Neurotoxische symptomen: o.a. hoofdpijn, verwardheid, convulsies
- Zelden: hemotologische en levertoxiciteit

Behandeling

- Ondersteunende therapie
- Zonodig een benzodiazepine
- Antidotum: pyridoxine (vitamine B6)



Orellanine

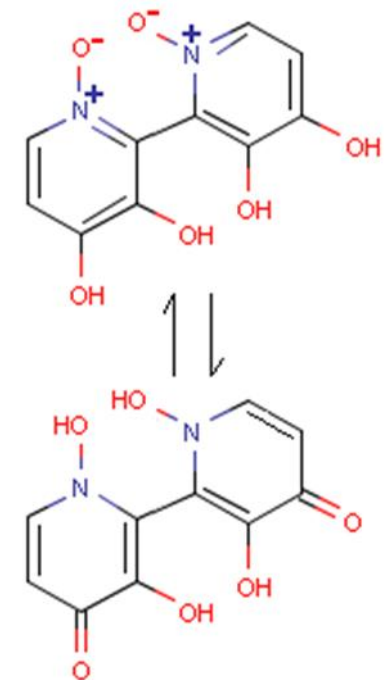
Aanwezig in verschillende Cortinarius soorten

Symptomen

- Ontstaan 36 uur tot 21 dagen na inname
- Eerst griep-achtige klachten
- Later nierinsufficiëntie door tubulusnecrose

Behandeling

- Ondersteunende therapie
- Hemodialyse
- Niertransplantatie



Overige

Symptomen	Paddenstoelsoort(en)
Hemolytisch syndroom (allergische reactie)	<u>Paxillus involutus</u>
Pneumonie (inhalatie sporen)	<u>Lycoperdon soorten</u>
Rhabdomyolyse, cardiomyopathie (bij gevoelige personen)	<u>Tricholoma equestre</u> Russula subnigrans
Depressie CZS, visusstoornis	<u>Hapalopilus rutilans</u>
Duizeligheid, ataxie	<u>Morchella soorten</u> (ongekookt)
Dermatitis (allergische reactie)	Lentinola edodes (shiitake)
Nierinsufficiëntie	Amanita smithiana Amanita proxima
Erythromelalgie	Clitocybe acromelalga Clitocybe amoenolens
Encephalopathie (bij bestaande lever- of nierinsufficiëntie)	Pleurocybella porrigens
Huidlesies, pulmonale schade, multi-orgaanfalen	Podostroma cornu-damae
....	

Tot slot

- Hoewel ernstige paddenstoelintoxicaties zeldzaam zijn, dient men er ook in onze omgeving bedacht op te zijn
- Determinatie van de soort is vaak lastig
- Klinische symptomen en latentietijd geven aanwijzingen voor betreffende toxine
- NVIC (Nl: 030-274 8888) of Antigifcentrum (Be: 070-245 245) kan geraadpleegd worden voor overleg over effecten en behandeling bij paddenstoelintoxicaties



Literatuur

Onder andere:

- Diaz JH.
Evolving global epidemiology, syndromic classification, general management, and prevention of unknown mushroom poisonings.
Crit Care Med. 2005;33(2):419-26.
- Berger KJ, Guss DA.
Mycotoxins revisited: part I en II.
J Emerg Med. 2005;28(2):53-62, 175-83.
- Persson H.
Mushrooms.
Medicine. 2012;40(3):135-8.
- Ward J, Kadapia K, Brush E, Salhanick SD.
Amatoxin poisoning: case reports and review of current therapies.
J Emerg Med. 2013;44(1):116-21.
- Poucheret P, Fons F, Doré JC, Michelot D, Rapior S.
Amatoxin poisoning treatment decision-making: pharmaco-therapeutic clinical strategy assessment using multidimensional multivariate statistic analysis.
Toxicon. 2010;55(7):1338-45.
- White J, Weinstein SA, De Haro L, Bédry R, Schaper A, Rumack BH, Zilker T.
Mushroom poisoning: a proposed new clinical classification. Diagnostic algorithm for mushroom poisoning.
© 2014 Prof. Julian White.