

黴菌毒素分析

姓名：範例 性別：男 年齡：
病歷號碼： 採檢日期： 年 月 日
送檢單位：瀚仕功能醫學研究中心 報告日期： 年 月 日

黴菌毒素分析

		結果	百分位數分佈	容忍值
黃麴毒素 AFLATOXIN				
#1 Aflatoxin M1	黃麴毒素 M1	N.D		N.D
赭麴毒素 OCHRATOXIN				
#2 Ochratoxin A	赭麴毒素 A	4.08		<13.0
單端孢菌素 TRICHOTHECENES				
#3 Roridin E	漆斑菌素 E	N.D		N.D
#4 Verrucaridin	疣孢菌素	N.D		N.D
#5 Fumonisin B1	伏馬鐮孢毒素 B1	N.D		N.D
玉米赤黴素 ZEARELENONE				
#6 Zearalenone	玉米赤黴烯酮	56.6		<100
其它類黴菌毒素 OTHER MYCOTOXINS				
#7 Chaetoglobosin	球毛殼黴菌素 A	N.D		N.D
#8 Enniatin B	恩鐮孢菌素 B	26.4		<25.0
#9 Gliotoxin	膠黴毒素	N.D		<130
#10 Mycophenolic Acid	黴酚酸	N.D		<80.0
#11 Sterigmatocystin	黃黴毒素	1.78		<2.20

單位: ng/g-creatinine

關於體內毒性物質檢測申明：

美國疾病管制中心(CDC)與環境保護局(EPA)並未對體內毒性物質有“正常值”的界定。毒性物質在體內是不應該存在的物質，因此檢測值應該是以“未檢出(ND)”為目標¹，同時亦建議每個實驗室檢測值統計值 75%百分位作為“容忍值界定(Tolerance Value Definition)”²。

所有環境毒素均存在“區域分布”的差異，個人暴露程度會因長期生活所在的區域(如國家環境，氣候特性)而有所不同；同時會因生活條件差異下的不同體質(如種族文化，飲食習性，貧富差異)而造成對各別環境毒素的容忍值或敏感程度產生明顯差異³。

臨床應用宜秉著“合理抑低(ALARA, As Low As Reasonably Achievable)”原則來作為臨床指引。務必考量每個人的體質與對毒性物質的反應差異，臨床醫師應該審慎評估毒性物質與客戶臨床症狀或疾病發展的關係。

¹ 按每個實驗室檢測儀器等級與檢測極限與未檢出(檢測敏感值)的定義不同。

² 由於每個實驗室的儀器與環境等客觀條件不同，任何檢測項目應該設立實驗室自己的生物參考區間(Biological Reference Interval)。

³ 本報告所設定之“容忍值範圍”係依據樣本採集所在地區的人群之檢測結果統計而設定，故僅用以推測當地 75%百分位的人群體內所存在的毒素水平。

黴菌毒素分析

姓名：範例 性別：男 年齡：
病歷號碼： 採檢日期： 年 月 日
送檢單位：瀚仕功能醫學研究中心 報告日期： 年 月 日

黴菌毒素分析

黴菌毒素如何影響您的身體健康

黴菌毒素具有對細胞功能造成損害的細胞毒性，接觸黴菌毒素可能會產生廣泛的毒性作用，影響神經系統、生殖系統、腸胃系統、腎臟和肝臟機能等導致疾病；有些黴菌毒素更是已知的致癌物質。您可以根據下圖所示的毒素接觸風險，以評估身體系統的相關健康問題是否可能來自於各種黴菌毒素的影響。



神經毒性(Neurotoxicity)

- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #5 伏馬鐮孢毒素 B1 (FB1)
- #8 思鐮孢菌素 B (ENB)
- #9 膠黴毒素 (GTX)



致癌性(Carcinogenicity)

- #1 黃麴毒素 M1 (AFM1)
- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #5 伏馬鐮孢毒素 B1 (FB1)
- #6 玉米赤黴烯酮 (ZEA)
- #11 黃黴毒素 (STC)



免疫毒性(Immunotoxicity)

- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #6 玉米赤黴烯酮 (ZEA)
- #9 膠黴毒素 (GTX)
- #10 微酚酸(MPA)
- #11 黃黴毒素 (STC)



生殖毒性(Reproductive Toxin)

- #1 黃麴毒素 M1 (AFM1)
- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #6 玉米赤黴烯酮 (ZEA)
- #7 球毛殼黴菌素 A (CHA)
- #8 思鐮孢菌素 B (ENB)



氧化壓力(Oxidative Stress)

- #1 黃麴毒素 M1 (AFM1)
- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #6 玉米赤黴烯酮 (ZEA)
- #7 球毛殼黴菌素 A (CHA)
- #8 思鐮孢菌素 B (ENB)
- #9 膠黴毒素 (GTX)
- #11 黃黴毒素 (STC)



腸胃道毒性(GI Toxicity)

- #1 黃麴毒素 M1 (AFM1)
- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #6 玉米赤黴烯酮 (ZEA)



肝毒性(Hepatotoxicity)

- #1 黃麴毒素 M1 (AFM1)
- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #5 伏馬鐮孢毒素 B1 (FB1)
- #6 玉米赤黴烯酮 (ZEA)



腎毒性(Nephrotoxicity)

- #2 赭麴毒素 A (OTA)
- #3 漆斑菌素 E (ROE)
- #4 疣孢菌素 (VRA)
- #9 膠黴毒素 (GTX)
- #11 黃黴毒素 (STC)

報告表示法 黑體字：低於檢測極限或接觸量在可承受範圍內(較低風險)

紅體字：接觸量超過可承受範圍(有風險)

黴菌毒素分析

姓名：範例

性別：男 年齡：

病歷號碼：

採檢日期： 年 月 日

送檢單位：瀚仕功能醫學研究中心

報告日期： 年 月 日

黴菌毒素分析

檢視居家黴菌毒素的風險來源

淨化居家環境是對抗黴菌毒素最重要的事情之一。請您參考下圖風險標示，檢查居家問題區域並使用防黴產品以遠離黴菌。黴菌會在空氣中釋放孢子和黴菌毒素，使用空氣清淨機及除濕機可抑制黴菌過度生長及過濾空氣中微小毒素。

家中易發霉區域



盆栽土壤

- #10 黴酚酸
- #11 黃黴毒素



木製傢俱

- #3 漆斑菌素 E
- #4 疣孢菌素
- #9 膠黴毒素
- #11 黃黴毒素



奶製品

- #1 黃黴毒素 M1
- #10 黴酚酸
- #11 黃黴毒素



肉乾
肉製品

- #1 黃黴毒素 M1
- #9 膠黴毒素
- #10 黴酚酸



發霉水果

- #7 球毛殼黴菌素 A
- #8 思鍊孢菌素 B
- #10 黴酚酸



咖啡豆

- #2 赭黴毒素 A
- #8 思鍊孢菌素 B



麥類製品

- #1 黃黴毒素 M1
- #2 赭黴毒素 A
- #3 漆斑菌素 E
- #4 疣孢菌素
- #5 伏馬嫌孢毒素 B1
- #6 玉米赤黴烯酮
- #11 黃黴毒素



穀類製品

- #1 黃黴毒素 M1
- #2 赭黴毒素 A
- #3 漆斑菌素 E
- #4 疣孢菌素
- #5 伏馬嫌孢毒素 B1
- #6 玉米赤黴烯酮
- #7 球毛殼黴菌素 A
- #11 黃黴毒素



黴菌毒素分析

姓名：範例 性別：男 年齡：
病歷號碼： 採檢日期： 年 月 日
送檢單位：瀚仕功能醫學研究中心 報告日期： 年 月 日

黴菌毒素分析

	英文名稱	縮寫	主要污染來源	評估風險	治療建議
黃麴毒素 AFLATOXIN					請由專業醫師根據 MycoTox-META*檢驗結果確認黴菌毒素之接觸風險程度後，採取適當的抗黴菌排毒治療方案： ➢ 吸附毒素以減少腸道中黴菌感染及毒素過量吸收，使用毒素吸附劑如沸石、活性炭、蘆薈膠、蘋果膠、砂土、腐植酸。 ➢ 排除毒素為促進腸道及肝臟代謝已被吸收的毒素，並安全排出體外，建議可使用營養素如：十字花科蔬菜萃取物(蘿蔔硫素)、水飛蓟、硒(Se)、乙醯半胱氨酸(NAC)、穀胱甘肽、AB 益生菌、S8 布拉氏酵母菌、Ca-D-glucarate。 ➢ 對抗氧化可以預防排毒過程產生的大量自由基導致細胞受到傷害，建議使用抗氧化劑如：硫辛酸、維生素 A、C (liposomal PureWay C®)、Mixed-E、Q10(ubiquinol)、褪黑激素、綠茶萃取物(EGCG)、葡萄籽萃取物(OPCs)、松樹皮萃取物。 ➢ 解除發炎以降低毒素造成的免疫失調，縮短發炎時間並加速細胞修復，建議營養素如：薑黃素、黃連素、樹皮素、大蒜素、白藜蘆醇、高純度魚油萃取物 SPMs 以及 Omega-3。 ➢ 修復細胞以改善受到黴菌毒素傷害的營養代謝，並恢復粒線體功能，改善細胞生理年齡，建議補充優質細胞營養素如：蘿蔔硫素 + 芥子酶(myrosinase)、麥角硫因(ergothioneine)、α-酮戊二酸鈣(Ca α-ketoglutarate)、貓爪藤、NADH、活性 B 群、乙醯肉鹼。
*1	Aflatoxin M1 黃麴毒素 M1	AFM1	穀物(玉米、高粱、小米、大米和小麥)；油籽(大豆、向日葵和棉花)；花生和堅果(杏仁、核桃、開心果、椰子)及其奶油；或來自食用受污染飼料的動物所生產的產品(肉、奶和乳製品)；吸入儲存和加工設施中受污染食品中的黃麴毒素粉塵顆粒。	未檢出	
赭麴毒素 OCHRATOXIN					
*2	Ochratoxin A 赭麴毒素 A	OTA	玉米、大麥、小麥、燕麥、堅果、辣椒、咖啡豆。	低風險	
單端孢菌素 TRICHOPECENES					
*3	Roridin E 漆斑菌素 E	ROE	在水損壞的建築物的木板、木材和壁紙上發現了單端孢菌素族化合物。食物來源包括：玉米、爆米花、米、黑麥、小麥、小麥粉、麵包、蕎麥、大麥、大麥製品、燕麥、高粱、小黑麥、早餐穀物、麵條、嬰兒食品、麥芽和啤酒。	未檢出	
*4	Verrucaric 疣孢菌素	VRA		未檢出	
*5	Fumonisin B1 伏馬鐮孢毒素 B1	FB1	小麥、燕麥、裸麥、蕎麥、米類和玉米。	未檢出	
玉米赤黴素 ZEARELENONE					
*6	Zearalenone 玉米赤黴烯酮	ZEA	大麥、玉米、米、花生、小麥和動物飼料。	低風險	
其它類黴菌毒素 OTHER MYCOTOXINS					
*7	Chaetoglobosin 球毛殼黴菌素 A	CHA	水損壞的建築物，玉米、玉米棒、栗子、葡萄、銀杏葉、蘋果汁和櫻桃汁。	未檢出	
*8	Enniatin B 恩尼孢子素 B	ENB	穀物、桃子、蘋果、梨子、馬鈴薯、花生、豌豆、蘆筍和番茄。魚、乾果、可可和咖啡，水損壞的建築。	高風險	
*9	Gliotoxin 膠黴毒素	GTX	水損壞建築物的油氈、地板和牆壁以及新鮮貯藏飼料和其它動物性食品庫存。	未檢出	
*10	Mycophenolic Acid 黴酚酸	MPA	森林土壤、溫室和農田中非常常見。它存在於發霉的食品、水果和乳製品中，以及水損壞的建築物。	未檢出	
*11	Sterigmatocystin 黃麴毒素	STC	建築材料、灰塵和空氣樣本，玉米、小麥、大麥、花生、山核桃、大豆、綠咖啡豆、火腿和起司。	低風險	



