

常見	關節痛
極罕見	肌肉痙攣
一般及用藥部位	
常見	緊張不安 *
罕見	孩童長期使用可能產生輕微的成長遲緩
檢查	
常見	體重下降 *

* 於成人 ADHD 病患進行的 Ritalin LA 臨床試驗所發生的藥品不良反應

** 藥品不良反應在成人 ADHD 病人臨床試驗發生的頻率高於先前使用於兒童所通報的頻率

抗精神藥物惡性症候群（NMS）的報告極為少見。大部分的報告指出病人多半同時使用其他藥物。在一項個案報告中，一名10歲男孩接受methylphenidate治療約18個月，在服用第一劑venlafaxine後45分鐘內發生類似抗精神藥物惡性症候群。尚未確立此案例是否為藥品交互作用，或個別藥品的作用，或另有原因。

其他含 methylphenidate 成份製劑之不良反應報告

下列不良反應並非上述表2使用Ritalin所產生的不良反應報告，而是根據其他含 methylphenidate 成份製劑的臨床資料及上市後自發性報告所列出的不良反應。

血液及淋巴異常：全血球減少症

免疫系統異常：過敏反應例如耳朵腫大

精神異常：不安、具攻擊性、情感依賴、行為或思想異常、憤怒、有自殺的念頭或意圖自殺（包括自殺行為）、情緒改變、情緒不穩、過度警戒、狂躁、缺乏方向感、性慾異常、神情呆滯、重覆行為、鑽牛角尖、混亂、依賴性，曾有濫用及依賴性的報告，較常發生於速效劑型。

神經系統異常：可逆性缺血性神經功能缺損、偏頭痛

眼部異常：複視、散瞳、視覺障礙

心臟異常：心臟病發作、心肌梗塞

視覺異常：四肢冰冷、雷諾氏現象（Raynaud's phenomenon）

呼吸、胸腔及中膈異常：咽喉痛、呼吸困難

胃腸道異常：腹瀉、便秘

皮膚及皮下組織異常：血管神經水腫、發紅、藥疹

肌肉骨骼、關節組織及骨骼異常：肌肉痛、肌肉抽搐

腎臟及尿道異常：血尿

生殖系統及胸部異常：男女性乳症

一般異常及給藥部位異常：胸痛、疲倦、突發性心臟病死亡

檢查值異常：心雜音

交互作用

藥效動力學之交互作用

抗高血壓藥

Ritalin 可能會降低高血壓藥物的療效。

與昇壓劑併用

Ritalin 應小心使用於正接受昇壓劑治療之病患。（請參見特別的警語與使用注意事項之腦血管部份）

因為可能產生高血壓危象，Ritalin 禁用於正在接受非選擇性、不可逆MAO 抑制劑治療或停藥2週內的病人（參見「禁忌症」）。

與酒精併用

酒精會加重精神活性 (psychoactive) 藥物 (包括 Ritalin) 中樞神經不良反應，因此治療期間應告知病人禁酒。

與 Halogenated 麻醉劑併用

手術中會有血壓突然升高的危險，若有要接受手術，手術當天不可服用 Ritalin。

與中樞神經作用之 alpha-2 促效劑併用（例如 clonidine）

與 clonidine 併用曾有嚴重的不良反應報告包括猝死，雖然因果關係尚未確立。

與 Dopaminergic 藥品併用

Ritalin 可抑制多巴胺 (dopamine) 的再吸收，故同時與直接或間接多巴胺促效劑（包括 DOPA 與三環抗憂鬱劑 (tricyclic antidepressants)）以及多巴胺拮抗劑（抗精神病藥物，如 haloperidol）使用時，Ritalin 可能會產生藥效動力學的交互作用。因為 Ritalin 與抗精神病藥物的作用機轉相抵，故不建議同時使用。

藥物動力學之交互作用

Ritalin 雖會被細胞色素 P450 代謝，但未達臨床相關的程度。因此預期，細胞色素 P450 的誘發劑或抑制劑並不會對 Ritalin 的藥物動力學造成任何相關的影響。而且 Ritalin 中 methylphenidate 的 D 式與 L 式鏡像異構物並不會抑制細胞色素 P450 1A2、2C8、2C9、2C19、2D6、2E1 或 3A。因此，與 Ritalin 同時使用並不會使 CYP2D6 基質 desipramine 的血漿濃度增加。

經個案通報顯示，Ritalin 會與 coumarin 抗凝血劑、部份抗癌掣劑（如：phenobarbital、phenytoin、primidone）、phenylbutazone、以及三環抗憂鬱劑產生交互作用，但以較大樣本數進行研究時，未能確認其藥物動力學之交互作用。這些藥物的劑量可能需降低。

雖然有4位受試者產生與抗凝血劑 ethylbiscoumacetate 的交互作用，但在使用較大樣本數 (n=12) 之後續試驗中，未能確認此交互作用。

其他與 Ritalin 的特定藥物交互作用研究，並未在體內進行。

藥品 / 實驗室檢查

Methylphenidate 可能造成安非他命檢驗結果呈現偽陽性，特別是免疫篩檢法。

育齡婦女、懷孕與哺乳

育齡婦女

對育齡婦女無特別的建議。計畫懷孕的婦女請參閱下段「懷孕」之敘述。

懷孕分級 C

以大鼠和兔子進行的研究，在器官形成期間，口服給與 methylphenidate，每日劑量分別高達 75 和 200 mg/kg。兔子在最高劑量下，即以 mg/m² 計算，約為人類最大建議劑量（MRHD）的 40 倍，發現有致畸胎性（胎兒脊椎撕裂的發生率升高）。每日給與兔子 60 mg/kg 劑量時（以 mg/m² 計算，相當於 MRHD 的 11 倍），對胚胎發育沒有影響。雖然大鼠在最高劑量下（以 mg/m² 計算，相當於 MRHD 的 7 倍），胎兒骨骼生長變異的發生率升高，且對母體產生毒性，但無證據顯示特別的致畸胎作用。每日給與大鼠 25 mg/kg 劑量時（以 mg/m² 計算，相當於 MRHD 的 2 倍）；對胚胎發育沒有影響。在大鼠懷孕及哺乳期間給與 methylphenidate 每日劑量高達 45 mg/kg，在最高劑量下（以 mg/m² 計算，相當於 MRHD 的 4 倍），其後代體重的增加較少，但無其他對出生後幼體發育的影響。每日給與大鼠 15 mg/kg 劑量時（以 mg/m² 計算，相當於 MRHD）；對幼體出生前後的發育都沒有影響。

未對懷孕婦女進行適當及控制良好對照設計的研究。除非預期對胎兒之利多於弊，否則孕婦不應使用 Ritalin LA。

哺乳

有案例報告顯示 methylphenidate 會分佈於乳汁中，且在乳汁中的濃度約為血漿中的 2.5 倍（請參見臨床藥理學之藥物動力學部份）。應考量哺乳對孩童的益處及治療對婦女的益處，以決定是否停止哺乳或停止 Ritalin 的治療。

過量

徵兆與症狀：

急性過度劑量的徵兆與症狀主要由於過度刺激中樞與交感神經系統而引起，症狀可能包括嘔吐、精神激昂、震顫、反射過強、肌肉抽搐、全身痙攣（可能伴隨昏迷）、安樂感、精神混亂、幻覺、妄想、出汗、潮紅、頭痛、過高熱、心搏過速、心悸、心律不整、高血壓、瞳孔放大與黏膜乾燥。

處置措施：

在治療 Ritalin 過量時，醫師應切記，在服用 Ritalin LA 持續性藥效膠囊（methylphenidate hydrochloride modified-release capsules）後約4小時，藥品會再度次釋出。

對於藥物過量的處置，包括對危及生命的事件提供支持性療法及症狀治療，例如高血壓危象、心律不整、抽搐。一般建議醫師應與毒物控制中心聯繫或參考現有的毒理文獻資料。支持性療法包括預防病人自我傷害及保護病人不受外界刺激，因其可能惡化已過度刺激的病況。如果藥物使用過量為口服且病人意識清醒，可

以進行催吐，然後使用活性炭。在洗胃過程中必須保護呼吸道，特別是在過動或意識不清、呼吸抑制的病人。且必須加強照護以維持正常的循環及呼吸交換；可能需要以體外的降溫步驟以降低過高熱。進行胃灌洗之前，若有精神躁動及癲癇發作要予以控制並保護呼吸道。其他的腸胃道去毒化措施包括投與緩瀉劑（Cathartic）。

腹膜透析法或體外血液透析法對於 methylphenidate 過量的療效均尚未證實。透析並不認為是有用的方法，因為 methylphenidate 的分佈體積很大。急性過量的臨床經驗有限。對於服用劑量高於建議劑量的病患，應小心監測。若因 Ritalin 過量而在臨床上造成明顯的低血鈣症，可用口服補充鈣或靜脈輸注 calcium gluconate 來回復。

臨床藥理學

作用機轉 / 藥效動力學特性

Ritalin 為消旋物 (racemate)，由 d-methylphenidate (d-MPH) 和 l-methylphenidate (l-MPH) 一比一的混合組成。

Ritalin 為一弱中樞神經興奮劑，其對心理上的效應較運動性更顯著。其對人體之作用模式尚未被完全瞭解，但所造成之興奮作用被認為是在未誘發多巴胺的釋出下，於紋狀體 (striatum) 抑制多巴胺的再吸收所致。

Ritalin 對兒童心智上及行為上的作用機轉尚未清楚確立，亦無結論性的證據顯示這些作用與中樞神經系統的狀況有關。

l 式鏡像異構物認為不具藥理活性。

在一臨床試驗中，給予 75 名健康受試者 40 毫克的 dexmethylphenidate hydrachloride(即 Ritalin 具藥理活性的 d 式鏡像異構物)，以評估 QT/QTc interval。受試結果顯示 QTcF interval 延長的最大平均值 < 5 ms，而每個相對的時間點與安慰劑組比較，90% 信賴區間的上限值低於 10 ms，QTcF 的評估結果低於臨床上有安全疑慮的閾值，且劑量與反應的關係不明顯。

藥物動力學特性

吸收

經診斷患有 ADHD 的兒童及健康成人口服投與 Ritalin LA 持續性藥效膠囊後，會產生雙峯 (bi-modal) 的血漿濃度 - 時間圖（例如：產生兩個藥物濃度高峯，兩個濃度高峯間隔時間約 4 小時）。Ritalin LA 持續性藥效膠囊最初的吸收速率和 Ritalin 錠劑類似，二種劑型的吸收速率參數值相近，例如最初 lag time (T_{lag}) 和第一個最高血中濃度 (C_{max1})，及到達第一個最高血中濃度的時間 (T_{max1}) 為 1-3 小時。Ritalin LA 持續性藥效膠囊一天給藥一次，或給與 Ritalin 錠劑兩次，兩個劑量給藥間隔 4 小時，二者在兩個濃度高峯間藥量濃度降到最低的時間 (T_{minip})，和到達第二個最高血中濃度的時間 (T_{max2}) 類似，兩個濃度高峯間隔時間均為 4 小時（見圖 1 及表 3），雖然 Ritalin LA 持續性藥效膠囊的時間間隔範圍較大。

相較於 Ritalin 錠劑一天兩次，兩個劑量間隔 4 小時給藥，Ritalin LA 持續性藥效膠囊一天給藥一次的第二個最高血中濃度 (C_{max2}) 較低，兩個濃度高峯間的最小濃度 (C_{minip}) 較高，最高和最低血中濃度的波動較小，這是因為 Ritalin LA 持續性藥效膠囊的起始作用較快，且延遲釋放圓粒的吸收時間延長（見圖 1 及表 3）。

Ritalin LA 持續性藥效膠囊一天給藥一次，和給與相同總劑量的 Ritalin 錠劑分兩次及間隔 4 小時給藥，二者的相對生體可用率在兒童和成人均相當。

圖 1 單劑給與 Ritalin LA 持續性藥效膠囊 40 毫克和間隔 4 小時給與兩劑 Ritalin 錠劑後的 methylphenidate 平均血漿濃度 - 時間圖

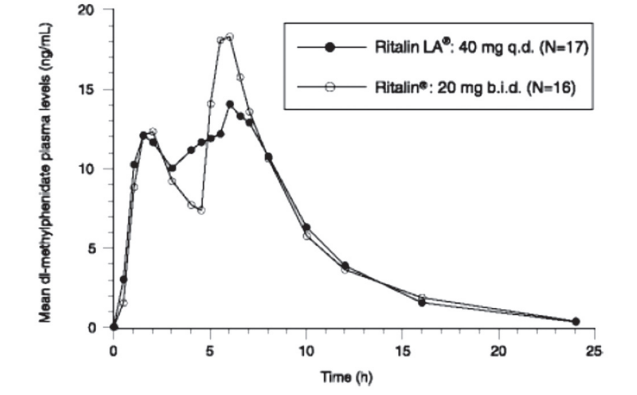


表 3 單劑給與 Ritalin LA 持續性藥效膠囊 40 毫克和間隔 4 小時給與兩劑 Ritalin 錠劑後的平均值 ± 標準差及藥物動力學參數範圍

族群	兒童		成年男性	
配方	Ritalin 10 mg & 10 mg	Ritalin LA 20 mg	Ritalin 10 mg & 10 mg	Ritalin LA 20 mg
N	21	18	9	9
T _{lag} (小時)	0.24 ± 0.44	0.28 ± 0.46	1.0 ± 0.5	0.7 ± 0.2
	0 - 1	0 - 1	0.7 - 1.3	0.3 -1.0
T _{max1} (小時)	1.8 ± 0.6	2.0 ± 0.8	1.9 ± 0.4	2.0 ± 0.9
	1 - 3	1 - 3	1.3 - 2.7	1.3 - 4.0
C _{max1} (ng/mL)	10.2 ± 4.2	10.3 ± 5.1	4.3 ± 2.3	5.3 ± 0.9
	4.2 - 20.2	5.5 - 26.6	1.8 - 7.5	3.8 - 6.9
T _{minip} (小時)	4.0 ± 0.2	4.5 ± 1.2	3.8 ± 0.4	3.6 ± 0.6
	4 - 5	2 - 6	3.3 - 4.3	2.7 - 4.3
C _{minip} (ng/mL)	5.8 ± 2.7	6.1 ± 4.1	1.2 ± 1.4	3.0 ± 0.8
	3.1 - 14.4	2.9 - 21.0	0.0 - 3.7	1.7 - 4.0
T _{max2} (小時)	5.6 ± 0.7	6.6 ± 1.5	5.9 ± 0.5	5.5 ± 0.8
	5 - 8	5 - 11	5.0 - 6.5	4.3 - 6.5
C _{max2} (ng/mL)	15.3 ± 7.0	10.2 ± 5.9	5.3 ± 1.4	6.2 ± 1.6
	6.2 - 32.8	4.5 - 31.1	3.6 - 7.2	3.9 - 8.3
AUC _(0-∞) (ng/mL x h-1)	102.4 ± 54.6	86.6 ± 64.0 ^a	37.8 ± 21.9	45.8 ± 10.0
	40.5 - 261.6	43.3 - 301.44	14.3 - 85.3	34.0 - 61.6
T _{1/2} (小時)	2.5 ± 0.8	2.4 ± 0.7 ^a	3.5 ± 1.9	3.3 ± 0.4
	1.8 - 5.3	1.5 - 4.0	1.3 - 7.7	3.0 - 4.2

^a N=15

劑量比例

成人口服 Ritalin LA 持續性藥效膠囊 20 毫克和 40 毫克後，methylphenidate 的曲線下濃度面積（AUC）和最高血漿濃度（C_{max1} 和 C_{max2}）有些微升高的趨勢。

食物的影響

給藥時間可依據個人的用餐時間及用餐內容作調整。

當成人將 Ritalin LA 持續性藥效膠囊與高脂早餐併服時，從服用到開始吸收的 lag time 較長，直到第一個藥品濃度高峯出現的時間、濃度在兩個濃度高峯間降到最低的時間、及第二個藥品濃度高峯出現的時間都會延後，且延後的時間各有差異。飯後服用的第一個最高藥品濃度和吸收藥量，相較於空腹服藥，均未改變，但第二個最高藥品濃度約減少 25%。高脂午餐的影響未做研究。Ritalin LA 持續性藥效膠囊與蘋果泥併服的生體可用率，和空腹服用時比較，並無差異。並無證據顯示食物的存在與劑量傾洩 (dose dumping) 有關。對於無法吞服膠囊的病人，可將膠囊內的藥粒倒在蘋果泥上服用（詳見用法用量與投藥方式一節）。

分佈

血液中 methylphenidate 與其代謝物分佈在血漿 (57%) 與紅血球 (43%) 之間，與血漿蛋白的結合率很低 (10-33%)，d 式鏡像異構物 (d-MPH) 分佈體積為 2.65±1.11 L/kg，而 l 式鏡像異構物 (l-MPH) 為 1.80±0.91 L/kg。

生物轉換 / 代謝

在兒童的 methylphenidate 口服絕對生體可用率，d-methylphenidate 為 22±8%，l-methylphenidate 為 5±3%，顯示大部份的藥品在進入全身性吸收前就被代謝。Methylphenidate 藉由 Carboxylesterase CES1A1 生物轉換快而徹底。最主要的去酯化代謝物 alpha-phenyl-2-piperidine acetic acid (ritalinic acid) 可於投與後 2 小時到達最高血中濃度，比原型藥高出 30-50 倍，alpha-phenyl-2-piperidine acetic acid 的半衰期約為 Methylphenidate 的二倍。其平均全身廓清率為 0.17 L/hr/Kg。只能檢測到少量的氮氧化代謝物（如 hydroxymethylphenidate 與 hydroxyritalinic acid），其療效主要來自原型藥。

排除

在試驗中給與成人 Ritalin LA 持續性藥效膠囊和 Ritalin 錠劑，Ritalin 錠

劑的 methylphenidate 從血漿排除的平均半衰期約 3.5 小時（1.3-7.7 小時之間）。在兒童體內的半衰期平均約為 2.5 小時，範圍在 1.5-5.0 小時之間。因為在兒童及成人的半衰期很短，於早晨和日中兩個劑量間可能測不到 Ritalin 錠劑的血中濃度。一天一次重覆投與 Ritalin LA 持續性藥效膠囊，不預期 methylphenidate 會產生蓄積作用。Ritalinic acid 的半衰期約為 3-4 小時。經由速效劑型 (IR) 投與後所得資料顯示，d 式鏡像異構物 (d-MPH) 全身清除率約 0.4±0.12 L/h/kg，而 l 式鏡像異構物 (l-MPH) 約為 0.73±0.28 L/h/kg。口服投與後 48-96 小時內，劑量的 78-97% 以代謝物的型態由尿液排出，1-3% 由糞便排出。只有少量 (<1%) 未代謝之 methylphenidate 在尿中出現。大部份的劑量以 alpha-phenyl-2-piperidine acetic acid(60-86%) 由尿液排出。

特殊族群：

年齡：於 18 名年齡 7 至 12 歲的 ADHD 兒童病患進行藥物動力學試驗。其中 15 名兒童年齡齡 10 至 12 歲。到達兩個波峯間最低濃度的時間及到達第二個最高濃度的時間均較成人延遲，變異較大。給與 20 mg 劑量的 Ritalin LA 後，兒童的血中濃度幾乎是 18 至 35 歲成人的兩倍。兒童體內有較高的曝露量，完全歸因於兒童的體型及總體積分布較小，以體重調整後的擬似藥物清除率則與年齡無關。

性別：給與 Ritalin LA 後，在健康男性及女性成人受試者間，methylpheidate 藥物動力學未顯示明顯的性別差異。

腎功能不全：Ritalin LA 未在腎功能損害的病人做研究。由於低於 1% 放射線標示劑量的原型藥品由尿中排出，且主要代謝物 (ritalinic acid) 幾乎不具藥理活性，一般認為腎功能不全對 methylphenidate 藥物動力學的影響很小。

肝功能不全：Ritalin LA 未在肝功能損害的病人做研究。由於主要經由廣泛分佈全身 nonmicrosomal hydrolytic esterases 代謝成 ritalinic acid，一般認為肝功能不全對 methylphenidate 藥物動力學的影響很小。

臨床研究

一項隨機、雙盲、安慰劑對照、平行試驗設計的臨床試驗評估 Ritalin LA。對象為 134 名 6 至 12 歲依據 DSM-IV 診斷為 ADHD 的兒童，每日早上給與 Ritalin LA 一劑，每日劑量 10-40 毫克，或給與安慰劑，治療達 2 週。每個病人都選定最佳治療劑量，於劑量調整期之後才進入隨機分配。於劑量調整期，164 名病患中有 53 名（32%）以每日 10 毫克劑量開始治療，164 名病患中有 111 名病患（68%）以每日 20 毫克或更高的劑量開始治療。病患的學校班導師需在基值期及每週填寫 Conners ADHD/DSM-IV 量表的教師分量表（CADS-T）。

主要療效評估指標以 Conners ADHD/DSM-IV 量表中的 Teachers (CADS-T) 分量表來評分，評量由基值至最後一次分數的改變。以 CADS-T 量表用來評估過動和注意力缺乏的症狀。主要療效評估分析結果，顯示以 Ritalin LA 治療後的結果有顯著的差異 (p<0.0001)。分析所有次要 CADS 療效評估指標，及事後分析 ADHD subtypes（混合型、注意力缺乏型）的結果，與安慰劑組比較，均顯示 Ritalin LA 的療效具有統計上的意義。主要及次要療效評估分析結果略述於表 4。

表 4 老師及家長所做的 ADHD/DSM-IV Subscale 與基值的比較（ITT 族群及 LOCF 分析）

	Ritalin LA		安慰劑		
	n	改變平均值 ¹ (SD) ²	n	改變平均值 ¹ (SD) ²	p 值
CADS-T subscale					
加總	62 ³	10.7(15.7)	70 ³	-2.8(10.6)	<0.0001
注意力缺乏	62	5.3(8.25)	70	-1.5(5.67)	<0.0001
過動失調	62	5.4(7.95)	70	-1.3(5.93)	<0.0001
CADS-P subscale					
加總	63	6.3(13.5)	70	0.5(13.55)	0.0043
注意力缺乏	63	2.8(7.28)	70	0.2(6.4)	0.0213
過動失調	63	3.5(6.87)	70	0.3(7.66)	0.0015

¹ 安慰劑 washout period 結束後的分數減去最後的分數

² 標準偏差

³ 兩名病患（每個治療組各 1 名）沒有 CADS-T 基值但有隨機分配後的分數，因此不列入統計分析敘述

臨床前安全性資料

懷孕 - 胚胎 / 胎兒發育

Methylphenidate 對兔子可能有致畸胎性。在 200 mg/kg/day 的劑量下，有兩個不同胎次發生了脊椎撕裂伴隨肢體旋轉異常 (Spina bifida with malrotated hind limbs)。此劑量的曝藥量 (AUC) 約為人類建議最大使用劑量 (MRHD) 60mg 外推曝藥量的 5.1 倍。次低劑量下，相當於 MRHD 外推曝藥量的 0.7 倍，並未發現脊椎撕裂。另一個研究使用 300 mg/kg 的高劑量，被視為對孕婦有毒。在 12 胎 (92 個胎兒) 存活的狀況下，並沒有發生脊椎撕裂的現象。在 300 mg/kg 的劑量下，相當於 MRHD 外推曝藥量的 7.5 倍。

Methylphenidate 對老鼠沒有致畸胎性。在高劑量 75 mg/kg(較 MRHD 的曝藥量 (AUC) 高 20.9 倍) 下會出現胎兒毒性，且會增加顛骨及舌骨骨化作用遲緩以及胎兒短贅生肋骨 (fetuses with short supernumerary ribs) 的發生率。（見懷孕與哺乳）

致癌性 - 致突變性

以 B6C3F1 老鼠為終身性動物模型所作的致癌性試驗中，methylphenidate 會提高肝細胞腺癌（良性腫瘤）之發生率；而每天餵食每公斤 60 毫克之 methylphenidate 時（約 35 倍 MRHD），肝細胞癌（惡性腫瘤）之發生率只有在雄性老鼠才會提高，但是惡性肝臟腫瘤的整體數目並沒有增加。由於 B6C3F1 老鼠非常容易罹患惡性肝腫瘤，所以這些研究結果是否適用於人體仍無從得知。

以 F344 大鼠為動物模型進行類似的實驗卻沒有致癌性產生。

利用倉鼠之卵巢細胞（CHO cell）進行體外實驗發現同源染色體之交換和染色體異常現象都有提高的趨勢，但在其他幾項分析均未發現基因毒性的作用，包括 3 項體外實驗 (Ames 逆突變試驗、老鼠淋巴瘤正向突變試驗與人類淋巴瘤染色體變異檢驗) 均未觀察到突變的現象，且在兩項小鼠的體內骨髓微小細胞核試驗，授予高達每公斤 250 毫克之劑量，亦未發現染色體斷裂或倍數異常的現象，以癌症組織切片發現有肝臟腫瘤的 B6C3F1 老鼠也被這些其中的一個試驗所使用。此外，無論在 Big Blue 老鼠的肝及周邊網狀血球的微小細胞核測量 cII 突變的試驗、在恆河猴周邊網狀血球的微小細胞核試驗與周邊淋巴球的 HPRT 致突變性試驗及染色體斷裂試驗、抑或在青春期中鼠的 pig A locus 致突變試驗，均無發現基因毒性的潛在可能。

青少年神經行為發育

在持續口服 50 mg/kg/day (29 倍 MRHD)methylphenidate 的年輕老鼠觀察到自發性的局部運動減低，源於 methylphenidate 誇大的藥理作用。同時也在母鼠及較高劑量 100 mg/kg/day（高於 58 倍 MRHD）的老鼠身上觀察到對於特殊學習技巧的缺陷。這些動物試驗的發現與臨床的相關性仍未可知。

與動物試驗結果不一樣的是，ADHD 的孩童長期使用 Methylphenidate 具有良好的耐受性且學校的表現改善。這些治療經驗並不贊同老鼠學習及行為的研究結果具有臨床相關性。

不相容性

無不相容性

包裝