

認識

藥四 ■ 劉文厚



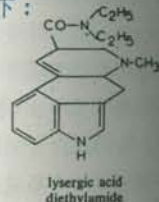
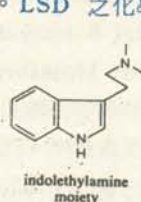
假如說文明帶來了梅毒（比如 Civilization is Syphilization「文明即梅毒」云云），那麼近幾年來打著「自由、性愛與和平」的旗幟的歐美西皮運動則是助長 LSD 泛濫的罪魁。我們回顧藥物的歷史，從來沒有一種藥物像 LSD 那樣富有哲學色彩、藝術色彩與文學色彩，也從來沒有一種藥物對中上階層的知識份子具有那麼大的誘惑力。服用者的動機很多，不外是想借 LSD 求得經驗上之冒險，或企圖「自我了解」與「自我滿足」，或少年人用以表示反抗與逃避，也有如詩人金斯堡所謂的「拓寬意識領域」。事實上，LSD 是否如一般人所渲染的那般神妙？假如你看完了下面十幾篇學者的實驗研究報告之摘要後，憑將大大不以爲然且深感汗顏了。

打從 LSD 的誕生就是戲劇性的。早在1938年，Stoll 和 Hofmann 就合成了 LSD，但其作用在1943年才被霍夫曼（Hofmann）戲劇性地發現，霍夫曼自己描述如下：

「1943年四月十六日下午，當我正研究這問題時，忽然有一陣暈眩與不安的奇怪感覺侵襲而來，我所看到的實驗室內的东西都變了形，我不能集中精神於工作，遂如夢遊般地回家，在不可抗拒的情形下我躺下來。當我要拉下窗簾時又立即有一陣如醉酒般的感覺襲來，我閉眼時，許多奇怪的圖像顯現，還有艷麗的色彩汹涌地侵襲我，兩小時後，這些情形才逐漸消失。」

其後於1947年，Stoll 在 Zurich 大學精神科對 LSD 作研究之報告始證明上面霍夫曼的描述不差。

LSD 是 Lysergic Acid Diethylamide 之縮寫 LSD 及其衍生物之化學構造主要含有 indoleamine 部份。LSD 之化學構造式如下：



關於 LSD 的作用機序尚且存疑，截至目前為止雖有四、五種主張，但只是臆測而已，有待深入的研究。下面十幾篇從學報上摘要下來的關於 LSD 的研究報告，各家實驗結果已成定論者不少，筆者按各論文發表時間先後簡述於下，希望讀者們「認識 LSD」！

服用迷幻藥的大學生

南加州大學的 William H. McGlothlin 和落山磯華滋華士榮民醫院的 Sidney Coner 曾經針對服用迷幻藥的大學生加以調查。在此之前，一些學者已經呼籲 LSD，Psilocybin，牽牛花子及其他能產生幻覺的物質已經被胡亂地食用，尤以大學生爲甚。此實驗之目的是要了解 LSD 之效應如何，並且搜集有關迷幻藥之使用與使用者的人格差異之資料。實驗的對象都是大都市裏的大學男生，他們都是看到報上一個「痛覺實驗」的廣告而來的，因此他們都不知道這是 LSD 的研究或者這是心理學的和藥理學的研究，以免有先入爲主的觀念，影響調查結果之可靠性。

在121位報名的學生中，只有四位曾有服食強烈迷幻藥之經驗，四個人都曾用過摩根（peyote），其中一名還吃過LSD，用過marihuana者有三名，兩名用過牽牛花子。其他117個人當中，10個人試過marihuana，兩個用過牽牛花子。有17%的人從來沒聽過LSD，12%的學生對迷幻藥知之甚少，其餘的人只稍為知道一點。大部份的學生只因為對這種藥物的作用很好奇，17%的人怕危險而不敢服用，13%的學生則很有興趣服用。（當然，這是1965年的抽樣調查，與目前實際情形一定有一段距離。）參加調查的學生均給予「明尼蘇達多相人格測驗」（MMPI），「艾氏催眠感性測驗」等心理測驗以配合研究。

心理測驗顯示有一組學生具有嘗試迷幻藥的慾望與偏愛，這一類學生的共同特點是未婚與沒有宗教信仰。測驗結果常因年齡、在校成績、研究科目、家長所得及MMPI結果而稍有差異。

這次調查所得之結果，服用迷幻藥者的比率很低，比起其他以特定大學為調查對象之統計報告低得多，如此並不表明這些大學生誤示他們用藥的習慣。依楊格（Jung）的理論而言，這種慾想嚐試迷幻藥的現象受著潛意識或直覺的影響，除非能親身經歷，否則他們拒絕作肯定的判斷及結論。

（*Am. J. Psychiat.* 122: 572~574, November, 1965）

LSD的不良反應

服食LSD者可能有不可抗拒的焦慮感產生。紐約大學的William A. Frosch, Edwin S. Robbins以及Marvin Stern檢查了27位在四個月內因服食LSD而住院的病人紀錄之後，挑選出12名病人作深入的研究。他們大都是廿歲的青年，兩名大學畢業，其他還在大學教育中。他們大多對哲學有深入的涉獵，尤其是禪、佛學及瑜珈。他們各有某種程度的人格障礙，其中五名顯然是精神病。他們服用了許多種藥物，想要消除焦慮並且相信LSD是種新奇的麻醉劑。

七個病人有恐慌反應。兩名精神分裂，三名有精神分裂狀的人格。三個病人在停食LSD之後症狀還會復發，其中兩名每一兩個月食用一次，曾再經驗人格解體以及知覺歪曲，他們都以為LSD的作用仍在且常常想及此事，症狀再發作時，大部份與緊張和焦急有關。三名本有精神病的病人在服食

LSD之後變成長期的精神分裂症，當藥效消失後，病人欲與他人交際時往往發生衝突，因為病人扭曲的觀點不會為一般人接受，而必須要與事實妥協。

就像服用古柯鹼和海洛英者的想法一樣，他們常耽溺於心理溶幻之經驗而漠視這些藥有可怕的副作用。不分青紅皂白地服用LSD者大多有不幸的後果，LSD所帶來的長効性的恐慌效應並沒有什麼好處，很明顯的，一些LSD服用者有持續性精神病以及症狀復發之可能。目前LSD被廣泛使用，希望其有毒的效應會引起服用者對它重新估價。（*New England J. Med* 273: 1235~1239, Dec. 2, 1965）

心理溶幻劑的臨床效應

威斯康辛、馬迪遜的孟多達州立醫院的Arnold M. Ludwig以及國立健康研究所的Jerome Levine曾經作過「心理溶幻劑的臨床效應」之報告。他們將LSD、Psilocybin、Mescaline以臨床有效藥量按時投與被實驗者，每天至少一次，肉體上及精神上的耐藥量很快地增加。這個研究還發現「交替耐藥性」（Cross-tolerance），即被實驗者對一種藥已經有某種程度之耐性後，再取代以另外一種心理溶幻劑時毫無反應，很明顯地，這一些藥物可以合理地納入同一種類，至少它們最終作用徑路或作用機序相似。這些藥可以注射也可以口服，但是大多數以口服用之。食用有效量的LSD後到明顯的效應發作時之潛伏期大約30~45分鐘，作用時間大約8~12小時，在2~3小時時作用最強。臨床上，心理溶幻劑的效應與類交感神經興奮劑相似；脈搏與心跳加速，血壓上昇，瞳孔放大，四肢發抖，手掌盜冷汗，臉色發紅，顫抖或臉色蒼白也有，有時呼吸不規則。

心理溶幻劑有許多特殊的反應。首先是知覺的變化，包括假幻覺與真幻覺，以視覺性的幻覺較多，所看之物及形狀可能活動起來，平面的看成立體的。假幻覺包括圓圈狀的，飛蚊狀的，鋸齒狀的也有萬花筒狀的。顏色看來更深更艷麗，味覺、嗅覺和聽覺變成更銳利。聲音與音樂可能以視覺經驗之，或者也可能有實體感覺，服用者常感到他可以觸及顏色和所見之物。知覺與情緒有時感到紛亂異常，情緒極端搖擺不定，也有經驗到自發性的情緒解體。一個食用LSD的人可能成為很壓抑或焦急不堪或快感或消魂忘形。有時雖然沒有性對象也會有

性衝動及興奮。

從上面那段敘述看來，筆者要在此強調一點，我們以醫學觀點來看此事，我們不難看出近年來藝術上的豐收多少與心理溶幻劑有關，比如前一陣子在美國新聞處展覽的幻覺藝術，其色彩與視覺上的效果就如上所述，還有一些迷幻音樂也導源於此，美國新銳詩人亞倫·金斯堡(Allen Ginsberg)就曾經吃迷幻藥以寫詩，他的第三本詩集「喀第斯和別的詩」裏就是描寫他使用麻醉劑的經驗，金斯堡認為如此可以「拓寬意識領域」，他的詩說藥物可助人意識到超自然的世界，我們且引一段他的詩，或許可領略一點吃下 LSD 後的感覺：

「在夜之器械下天使腦袋的浪人們為往繁星發電機的古老天堂般的通道而焚化。」

服下心理溶幻劑之後的意識雖然尚稱清晰，但多少有點改變，注意力集中困難，常常出神，意念變動很快，感情好惡矛盾，不調和或相對的意念共存著，也可能不經任何心理衝突與搏鬥而妥協。對時間快慢的感覺改變很大，也可能產生奇怪的肉體感覺，常有人格解體之經驗，許多經驗均被解釋為超越的及神秘的。知覺、意念、行為全都感到有誇張的意義。某些人有深奧的觀點造成妄想狂般的妄想，在這深奧的觀點之下，許多人以為新的了解帶來新的希望，他們感到返老還童或再生。這些反應之後數天，服用迷幻藥者可能暫時性地再經驗這些藥物的臨床效應。幾乎有一個共同的傾向：服用者大都著魔於這些經驗。

(Clin. Med. 63: 21~24, June, 1966)

LSD 用在心理治療的可能性

哥倫比亞大學的 Sideney Malitz 指出迷幻藥能引起很强的知覺改變，如視覺性的幻覺，幻想，牽連感覺和肉體想像障礙，以及稍許的意識紛亂。伴同這些現象的還有各種自律神經的變化包括臉色蒼白、噁心、以及瞳孔放大。反應型式以及一些因素有關，如基本人格構造，關於藥物反應的知識，用藥時的情緒等等。Sidney Malitz 相信迷幻之作用好像緊張所引起的反應一樣。

這篇報告還發現在志願服用迷幻藥者中，精神分裂及其他心理疾病求歡者及性冷感者佔的比率很高。

有些人從研究迷幻藥而變為利用它表現自我的心靈，利用迷幻劑以進入宗教的、神秘的以及忘魂

的境界，還用來經驗超越的感覺。一些人則更加戲劇化，用藥來圖謀使他人變節。對服用者給予強烈的暗示可能引發他經驗超越的感覺。

轉變的強化可能是助長利用迷幻劑作心理治療的重要因素，可是這方面的研究須更深入探討。有些服用者相信迷幻劑使他們重拾兒童期的記憶，但也有些病人壓抑成疾，尤其以自我結構較弱且難予御駕事物者的發病率較高。目前存在的大問題是，用迷幻劑作心理治療的結果缺乏特異性。極度壓抑、自殺及延長了心理不正常的狀況等等情形在自己食用 LSD 者間時有所聞，因此急須利用法律才能制裁黑市買賣 LSD。有許多資料顯示，服用 LSD 者常有心理慣性及慢性影響判斷力。Mescaline 和 LSD 是極有價值的研究工具，進一步的實驗是必須的。

(Dis. Nerv. System 27 [Supp.]: 39~42, July, 1966)

危險的 LSD

落山磯加利福尼亞大學 J. Thomas Ungerleider, Duke D. Fisher 及 Marielle Fuller 三人研究小組對一所大學醫院精神科的七月個實驗資料中加以分析，他們針對 LSD 的副作用之特點加以研究，病人的 LSD 大多從黑市買來的。被研究的病人是從 1965 年到 1966 年間神經精神科的病人，共有 70 個人，包括 25 名入院者，在七個月研究期間，那些病佔全部精神科個案的 12%，53 名男性與 17 名女性之平均年齡是 21 歲，四個離婚者，一個與配偶分居，一個寡婦，除四名外都是落山磯人。

七十個病人當中，19 個個案被診斷為精神病，神經病者 15 個，性格異常者 13 個，有藥物者七個，其他病人中的 6 位有不止一種病的診斷，都是精神疾病。統計結果，精神病的病發率是 36%。在此實驗之前，差不多 36% 的人在六個星期之中服用過 marijuana，用 amphetamine 者有 11%，用海洛英及 barbiturate 者各有 6%。十個病人以前曾因精神問題入院，其中一名是酗酒者，但是沒有一個病人有因迷幻藥問題入院之既往歷。19 個人曾看過精神科門診，24% 的人當中，16 歲前曾遭遇到父母分居或離婚，個案中的 32% 則缺少有用的參考資料。這些病人對藥之反應如下：29% 的人產生幻覺，24% 的人感到焦慮，壓抑者有 21%，精神迷亂者有 20%，30% 的男性

人及超過半數的女病人須要住院。25 名入院治療者中有 19 名已經出院，12 個病人須要入院一個月以上，其餘未出院的六名病人中有五個至少須要再一個月的住院治療。

這是文獻上最大群病人因為服食 LSD 的嚴重反應以致求醫的第一篇報告。關於 LSD 不幸的副作用見之文獻者有：自殺，強烈的自殺企圖，精神病之延長，甚至於殺人。投與 chlorpromazine 以糾正副作用可以預防不幸的併發症，但也非必要。(J.A.M.A. 197: 389~392, Aug. 8, 1966)

精神病患對 LSD 長期的不良反應

Max Fink, Jovan Simeon, Waheedul Haque 以及 Turan Itil 等四人小組在米蘇里大學曾將 LSD 投與 65 名精神病患共 158 次。在 38 次中，病人服用有效的藥物治療，120 次給與定心丸。LSD 的投與量在 1~3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 間。病人平均住院 5.1 年，病況平均有 14.6 年之久，平均年齡 36 歲。通常服用 LSD 之後的行為效應如下，在不到 5 分鐘時有初期興奮，繼之有視覺迷幻感，思想障礙等等，最大的效應在 2~4 小時間，三個例子 (2%) 有持續反應以及持續的情緒障礙、思考障礙或精神迷亂等，有的持續三個月之久。這些病在 LSD 反應之前曾顯出交錯情緒狀態或心理疾病之徵象，他們有較急性精神迷亂的徵象以及意識錯亂，可能意味著持續反應是由於外因性的精神病所致，下面是一個個案紀錄：

「一個 20 歲男子，一年前其父親去世後變成行動怪異，脾氣暴躁，時而性情萎縮，時而具有侵略性，癡狂興奮，有聽覺性幻覺及妄想等症狀，雖然經心理治療後症狀稍有改善，但是在第五個月時，他顯現出一種精神病本質的意志失常，當以定心丸治療時，他每週服用 40, 60 及 73 μg 的 LSD 不等，給予前兩者投藥量時，病人變成快意感、急躁、稍有視覺性幻想等一過性變化。投與 73 μg 的 LSD 時，在兩小時內變成壓抑、有敵意及錯認時間，還有視覺性及聽覺性幻覺伴同犯罪的妄想產生，其後數日則變為嘔吐與萎靡，然後漸漸變成興高采烈與好動。第九天開始，每天給予 900mg 以上的 Chlorpromazine 持續二星期，但無明顯的效應。第五十天開始改用 Trifluoperidol 繼續半個月，癡狂及侵略性行為逐漸消失。」

這個反應的特點是人格中的情緒及理智成份之

解體，還有治療前漫畫般的狀況及精神錯亂之特點。雖無精神分裂症的類似情況，LSD 可以減低情緒和情感控制力以及造成意識改變之持續狀況。

Chlorpromazine 對精神病無效，大多數精神病人不太喜歡 LSD 經驗，有一些病人可再接受 LSD。

(Arch, Gen, Psychiat. 15: 450-454, November, 1966)

LSD 與情緒失常

落山磯加利福尼亞大學的 J. Thomas Ungerleider 及 Duke D. Fisher 針對 LSD-25 與情緒失常之問題加以研究。一九六六年夏季，LSD 之濫用情形驟然加劇，一個歇斯底里亞之氣氛團使這個問題更加嚴重。生理學上，LSD 只有稍許效應，通常是胃口不佳，噁心，頭暈及頭痛等等，瞳孔散大，血壓及心跳稍為升高。對 LSD 之藥癖並非生理上的，而是心理上的，對 LSD 的耐量很快升高。服用後感覺強化、知覺變體，但少有妄想。到目前為止，LSD 的作用位置與方式還不真正曉得，它是 Serotonin 的有效剋制藥，有人假設它是在中樞神經系統內剋制 Serotonin 的，有的學者主張 LSD 有扳機作用或是它的代謝產物致使精神變化。

急性症狀包括幻覺、焦慮以致驚慌、嚴重的壓抑及迷亂。這種病人須隔離治療以徹安全，據研究者的觀察，70 個病人當中有 25 個嚴重到入院治療。Chlorpromazine 可能是最有效的 LSD 剋制藥，Reserpine 則會加劇 LSD 的作用，LSD 服用者的慢性變化很多，首先是價值觀念有戲劇性地改變，許多人無興趣工作，脫離家庭，變成極度萎靡。LSD 似乎對少年人特別有誘惑力，他們利用 LSD 使性與活力得到奇妙的解決，他們也用它向許多人所面對的正常的焦慮感和壓抑作原始的防衛。LSD 之被使用並有流傳性而使這問題顯得更為棘手。無論如何，LSD 是極危險的藥物。

(California Med, 106: 49~55, January, 1967)

用 LSD 和定心丸以喚起原始記憶

紐約大學的 Robert J. Langs 曾用 LSD-25 和定心丸 (placebo，用沒有作用的物質冒充藥) 來喚起人的原始記憶。早被壓抑的記憶可以用 LSD-25 誘發出來的有趣個案以前曾有人報告，可是沒有正式地以控制研究過。Robert J. Langs 的這

個實驗是以五十個男演員和招聘來的志願者，年齡在 20~42 歲之間，其中 12 個人臨界於精神疾病，其餘的人神經精神反應正常。每次給予 100mg LSD-25 或定心丸，原始記憶在測驗前一天被引發，實驗之日再發一次。28 位服藥者有憶起原始記憶，因定心丸而憶起者有 20 位。同時，加以心理測驗以了解人格，被實驗者的行為也都有詳細觀察與紀錄。

LSD 對某些人的回憶有使其退化的傾向，而且還困住其他事情的回憶，如此退化地改變其原始記憶也造成精神分裂狀之傾向以及不良的、不完整的人格，強烈的藥物效應加強了自我與肉體想像的變化。但是這種藥對衝動者、冷靜者、細心者及壓抑者的原始記憶却少有作用，有則只一點點反應。服用定心丸的人，其回憶之穩定或改變與人格、定心丸反應無關，這一組人的改變則無退化傾向，反之，他們反映出以定心丸做實驗極有學術價值。

LSD 對喚起原始記憶有特殊效應，據觀察結果，前述的退化改變與藥物反應及人格有關係，藥物反應致使原始記憶破碎不全，而且還改變經驗的原始模式，如此助長經驗的回憶通常並不為人所知。原始記憶之安定性又與人格因素有關，原始記憶的結構的本質因全部的結構的內聚力、自我的安定性和動力平衡而變，自我不全不安定的人對 LSD 的感受性最大，這些人的記憶也常受擾而破碎不全 (J. Nerv. & Ment. Dis. 144: 171~184, March, 1967)

LSD 誘發人類白血球染色體受損

紐約州立大學巴城分校的 Maimon M. Cohen, Michelle J. Marinello 和 Nathan Back 聯合研究以 LSD 誘發人類白血球染色體異常。他們從完全的血液培養中離出染色體以決定 LSD 對染色體的傷害，此實驗是將濃度 0.001-100 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 的 LSD 加進血液培養液內 4~48 小時之久。兩個健康人 (男女各一) 的白血球接受實驗，在濃度 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以上則染色體破壞速率大於控制組的兩倍，濃度較高時可使細胞變性及抑制有絲分裂，因此可分析的細胞數目不足。投藥量與反應有關，但也有賴於時間的長短，例如用 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 的 LSD 於短短時間和用 1 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 的 LSD 加入培養液內 48 小時，其功效相同。LSD 似乎對染色體內的異種染色質區之「熱點」(hot spots) 有顯著的親和力。在多數

濃度下，平均在 24 小時和 48 小時之破壞力最大

另外有一個用 LSD-25 治療多次的病人的白血球被用來作比較研究，這病人是因妄想狀精神分裂症而被治療的。病人男性，51 歲，肉體健康，他接受 80~200 μg 的 LSD-25 的治療共 15 次，最後九次投藥量都是 200 μg ，在最後一次治療之後八個月接受白血球培養。其結果是，在中期 (metaphase) 200 個細胞的染色體破壞率是 12%，比正常的 3.7% 高出許多。在兩個 no. 1 染色體間發現形成四放線體，這種情形可能被 mitomycin C 誘發，但是正常情況下則少之又少。

很顯然地，由實驗上可知 LSD 很快地致使染色體異常，LSD 可能給幹細胞永久的傷害，也可能使 G1 期的長壽的淋巴球受傷，依實驗的觀點，以後者的可能性較大。

(Science 155: 1417-1419, Mar, 17, 1967)

LSD 的治療效應—追蹤研究

天普羅大學的 Charles Shagass 及 Robert M. Bittle 共同對 20 名以 LSD 治療一年後之精神科住院病人加以追蹤，病人的平均年齡是 24 歲，其中 13 位男病人，7 位女病人。有明顯精神病、才智遲鈍及腦症狀者均除外。LSD 以靜脈注射，一次 2.5 mg/kg，在注射之前至少每六小時巡訪一次，繼續一或二個星期。告訴病人說此藥可導致重要而不尋常的經驗，這些病人再與一組受控制的病人配合實驗，後者以其他方法處理，視年齡、性別、婚姻狀況、教育程度、精神科診斷及症狀類型和變態行為而定。

接受實驗的 20 個病人當中，八位病人顯示對 LSD 有很快的反應，12 個則無。有反應的那些病人主要是被診斷為精神病的人格，年齡至少 22 歲，有反應的病人在六個月後比沒有反應的病人的症狀改善許多，在第 12 個月時也有重大的進步。用 LSD 治療的病人比沒用 LSD 病人的症狀好轉得多，雖然後者 (控制組) 的三分之二接受系統的心理治療，但是只用 LSD 服用者的六分之一。

這篇研究的結論是，有特別行為異常但是其人格有合理的良好的發展的病人可能對 LSD 治療很有效。復發的可能性在第六個月很高，但是成功的治療也不少，再進一步用 LSD 治療之可能性很大，因此，有關 LSD 的作用機序也必須更深入研究，以便有助於精神醫學的病理生理學之了解。

(J. Nerv. & Ment. Dis. 144: 471-478, June, 1967)

LSD服用者的白血球染色體異常

俄勒岡大學的 Samuel Irwin 及 Jose Egozcue 聯合研究「LSD-25 服用者的白血球的染色異常」。實驗的對象是從一組志願服用 LSD-25 的人當中隨便選出來的，還有一組沒有服用者，然後從八個服用者和九個被控制者身上抽血，經血液培養離出染色體。

比較之結果很有意思，細胞破壞和異常之增加在被控制組中發現一個，LSD 服用者中發現 6 個，被控制組中的那個人曾經在實驗前一兩個月內接受頸部 X-光檢驗凡七次，22 年前，他還接受過十次皮膚 X-光治療瘡，可見他被放射線所影響。反之，在 LSD 服用者當中沒有一個人數個月內曾受過放射線的診斷或治療，其中有些人服用過 mescaline, psilocybin, dimethyltryptamine 等藥物。

LSD 的投與量平均是 200~600 μg ，最高量是 400~2800 μg ，細胞異常的比例與藥的投與量無關，兩名 LSD 服用者的破壞細胞數在正常值之內，他們的平均藥量是 200 μg ，而有明顯異常細胞增加者的平均藥量是 300 μg 以上，實驗之前 1~30 天，被實驗對象中有六個人服用 300 μg 的 LSD。有一個細胞異常者只服用四次，每次服用 300 μg 。

有三個 LSD 服用者在異常染色體中形成四放射線體，這在正常培養中少見，但可被 mitomycin 引發。形成四放射線體與細胞破壞之增加是 Fanconi's 貧血症與 Bloom's 綜合病徵的特點，那兩種病伴同新生物（腫瘤）發生之機會很高。兩個 LSD 服用者有 Ph1 狀的染色體，G-群自體（autosome）消失，這也是慢性髓因性白血病之特點，所有具有這種染色體的細胞是核型（Karyotype）的，每個例子當中，只發現三個正常 G-群染色體和 Ph1 狀的染色體。

對以上的發現下肯定的結論還嫌太早。人類的白血球的染色體異常可被四次、每次服用 200 μg 的 LSD-25 所誘發，吾人還要進一步研究，是否由於幹細胞（Stem Cell）受害或是在長壽的淋巴球的 G1 時期受害？但是在有絲分裂之前則無染色體異常是毫無疑問的。

(Science 157: 313-314, July 21, 1967)

服用 LSD 之後的依賴性

美國醫學會曾經在酒精中毒與藥物依賴專題討論會上論及 LSD 及其他迷幻藥的依賴性。目前到底有多少人服用迷幻藥並無精確的統計，但是近來服用者不斷增加則是無可否認的，尤其是大學生。今日 LSD 只準合法用於實驗，LSD 的製造和販賣受制於食物和藥品管理局。迷幻藥通常用口服，但是使用者在可想像範圍之內都試用過，比如用鼻吸、皮下注射或靜脈注射等方法。在 LSD, psilocybin 與 mescaline 間有「交替耐藥性」。

對迷幻藥所產生的依賴純然是心理上的而非肉體的。這些藥物對少年及青年人特別有吸引力，尤其是對社會適應不良者或情緒壓抑者，他們常追求新的經驗與見識。通常是週期性地服用，服用者大致可分成三類，第一種人對麻醉劑有依賴性，偶而服用 LSD 或其他迷幻劑，第二種人常用 marijuana，他們嗜好效應較強烈的迷幻劑，第三種人只服用 LSD，間或服用其他迷幻劑，有持續使用者。

大多數的併發症是幻覺的重現，雖不吃迷幻劑時也會心神散漫，恐慌，變成精神病，有時只服用一次就可致於此。當服食者妄想自己有超人力量或刀鎗不入時可能演變成自殺或造成意外。

當 LSD 中毒時，可能被誤診為急性精神分裂症，化學檢驗並無助於診斷，對一個不曾用過 LSD、對 LSD 完全無耐量的人，服用 200~400 μg 就可導致完全紛亂。假若有急性中毒的病人，採用 phenothiazines 或 barbiturates 作治療試驗則有助於診斷的確立。

LSD 急性中毒的病人可用 phenothiazines 治療，當入院時必須將病人與藥完全隔離。對 LSD 的依賴性幾乎全是潛在的人格問題的症狀，嚴重的神經衝突或者是被環境所影響的心理反應。早點商請精神科醫生治療是必要的，因為這些病人大都存在有治療上的難題。

預防藥物依賴的產生首在有效地控制非法的藥品買賣，坦白的與強迫性的公共衛生教育，使民眾知道服用迷幻藥的無用與危險，以及藥物依賴的嚴重後果，其次在各學校廣泛成立心理衛生中心以協助解決青少年問題以便有效抑止迷幻藥之濫用。

(J.A.M.A. 202: 47~50, Oct, 2, 1967)