

## 麻油雞酒湯攝取對母乳餵哺之影響

黃雅菁<sup>1</sup>、錢葉忠<sup>2</sup>、許淳森<sup>3</sup>、趙振瑞<sup>1</sup>、劉珍芳<sup>1</sup>

**目的：**母乳是最合乎嬰兒生理需求的食品，在我國傳統的坐月子習俗中，麻油雞酒湯是大部分哺乳婦女會攝取的膳食之一，但其所含酒精的排除需要多少時間及是否會對母乳餵哺造成影響？這是本篇研究想探討的主要目的。**方法：**於臺北醫學大學萬芳醫院招募對酒精無過敏的健康哺乳婦女共23位，以利用標準化配方統一製作的不含酒精的麻油雞湯(CS)和酒精含量為40 mg/mL的麻油雞酒湯(AS)為實驗材料。每位受測者分別各進行2次實驗，中間間隔一星期，實驗前3天受試者避免攝取酒精性飲料或膳食，實驗進行前受試者以電動擠乳器排空乳汁，再分別依體重攝取8 mL/kg CS或AS。於攝取後10, 20, 30, 40, 60, 90分鐘和20, 40, 60, 90, 150分鐘，分別收集乳汁和抽血，於攝取後120分鐘，測量乳汁分泌時第一滴乳汁噴出時間和30分鐘的泌乳量。**結果：**研究發現攝取AS後25±11和32±19分鐘血液和母乳中的酒精濃度分別達到最高，約於攝取後200分鐘時，大部分受試者的血液和母乳中酒精濃度趨近於基準值。攝取AS後，乳汁分泌時第一滴乳汁噴出時間顯著較攝取CS長。30分鐘泌乳量方面，攝取AS與CS相較，13人有減少的情形，而10人有增加的情形，故不具統計上之差異。**結論：**綜合本實驗結果，攝取麻油雞酒湯後對母乳餵哺的影響，主要會延長當次乳汁分泌時的噴乳反射時間，且根據本研究結果，建議攝取後2.5~3小時以上再行母乳餵哺應可避免或減少嬰兒經由乳汁攝入酒精所產生的健康風險。

關鍵詞：麻油雞酒湯，酒精排除，母乳，噴乳反射，泌乳量

北市醫學雜誌 2005；2(2):167-175

### 前 言

母乳是合乎嬰兒生理需求的食品，不僅可以提供嬰兒所需要的各種營養成分，其所含的重要免疫因子更能減少嬰兒感染性疾病的發生和嚴重性，故能促進嬰兒健康的成長與發展。

哺乳婦女體內調控乳汁分泌與釋出的荷爾蒙主要分別為泌乳激素(prolactin)和催產素(oxytocin)。母乳的分泌和母乳中的成分關係著嬰兒的攝取量和生長發育，而影響母乳分泌和成分的因素有很多，例如：泌乳階段的不同、哺乳

的時間、哺乳婦的飲食、營養狀況、個別差異以及其他像是環境中的化學物質(PCB, dioxin, nicotine...)和藥物等，而其中尤其是哺乳期間的飲食攝取狀況會直接影響到乳汁的分泌和成分，例如：營養素的攝取量不足、補充劑的使用和酒精的攝取等<sup>[1]</sup>。在部分西方國家的傳統習俗中，會將酒精視為一種催乳劑(galactagogue)，認為可幫助乳汁的分泌和釋出，且有助於哺乳婦女和嬰兒的放鬆<sup>[2]</sup>，因此鼓勵婦女在哺乳期間飲用酒精性飲料，例如：墨西哥婦女在哺乳期間，會每天攝取龍舌蘭酒(pulque)，其為一種由水果發酵製成

<sup>1</sup>臺北醫學大學保健營養學研究所；<sup>2</sup>弘光科技大學工業安全衛生學系；<sup>3</sup>臺北醫學大學萬芳醫院婦產科  
受理日期：2004年3月1日；接受日期：2005年1月26日  
通信作者：劉珍芳，臺北醫學大學保健營養學研究所，臺北市信義區110吳興街250號

的低酒精性飲料<sup>[3]</sup>、美國加州的印度支那婦女會攝取藥草酒(herb wine)<sup>[4]</sup>、德國婦女則是攝取啤酒(malt beer)<sup>[2]</sup>...等。然而，對於這樣的習俗並無明確的科學證據可支持，且許多相關研究的結果，與這般的傳統習俗觀念也不一致，因此使酒精的攝取對母乳餵哺的影響日漸受到注意。

許多動物研究顯示，攝取酒精會減少甚至抑制哺乳母鼠體內因吸吮刺激所引起的泌乳激素(suckling-induced prolactin)之分泌<sup>[5,6,7]</sup>，以及催產素(suckling-induced oxytocin)之分泌<sup>[8]</sup>，因此使哺乳母鼠的乳汁分泌受到影響，進而影響幼鼠的生長和發育<sup>[7]</sup>。在人體研究中方面則發現，酒精的攝取會使哺乳婦的噴乳反射受到抑制<sup>[9]</sup>。此外，哺乳婦女攝取酒精性飲料後的數小時，嬰兒的母乳攝取量有顯著減少的情形<sup>[3]</sup>。此外，動物研究也發現，哺乳母鼠所攝取的酒精會經由乳汁傳給幼鼠，進而影響幼鼠體內的生理代謝和生長發育<sup>[10]</sup>，甚至使腦部的發展受到影響<sup>[11]</sup>。而哺乳婦攝取酒精性飲料後，也會改變母乳的味道，以及嬰兒在攝取母乳時的行為<sup>[12]</sup>。當哺乳婦攝取酒精飲料後的數小時，嬰兒的母乳攝取量顯著減少<sup>[3]</sup>，並且使其睡眠型態改變，即睡眠受到干擾<sup>[13]</sup>。

在我國傳統的坐月子習俗中，會特別講究飲食，利用特定的滋補藥膳來幫助產婦恢復體力及強化體質，而麻油鷄酒即為坐月子期間主要常攝取的飲食之一，一般認為其有助於子宮收縮和排除惡露的作用<sup>[14]</sup>。然而在現代社會中有許多哺乳媽媽仍對此習俗的作法感到疑惑，且專家對於哺乳婦攝取麻油鷄酒的建議，亦無明確的相關資料可供參考。由文獻回顧中得知，哺乳婦的酒精攝取會影響母乳的分泌，且嬰兒經由母乳攝入酒精後，亦可能會對嬰兒產生影響。因此，麻油鷄酒中的酒精是否也會影響母乳餵哺，是值得進一步探討的。

故本研究的目的為探討哺乳期間攝取麻油

鷄酒湯後對於母乳餵哺，給予攝取麻油鷄酒湯後，對短期，即當次哺乳婦體內乳汁及血液中酒精排除情形及其所需的時間，以及對哺乳婦乳汁分泌的影響，包括：乳汁的噴出和泌乳量等。

## 實驗材料與方法

實驗經臺北醫學大學人體試驗委員會審查通過後進行。

### 實驗材料

經參考坊間的坐月子食譜後，決定本研究的實驗材料製作方法。使用相同來源的黑麻油、去骨鷄胸肉、老薑為材料，以標準化配方和製作方式並且利用電鍋來烹調。分別製作出不添加酒精的麻油鷄湯(chicken soup cooked with sesame-oil only, CS)，以及有添加公賣局米酒(酒精濃度為19.5%)，烹調後酒精濃度為40 mg/dL的麻油鷄酒湯(chicken soup cooked with sesame-oil and alcohol, AS)作為實驗材料。

### 受試者

於臺北醫學大學萬芳醫院招募不抽煙、無慢性疾病和酒精過敏的健康哺乳婦女，經告知實驗目的與詳細實驗流程，徵求哺乳婦個人同意並簽署同意書後進入本研究，於產後15天之後再進行實驗。

### 實驗方法

#### 1. 實驗流程

實驗進行2天，中間間隔一星期，分別攝取麻油鷄湯和麻油鷄酒湯，實驗進行前3天，請受試者避免攝取酒精性飲料或膳食，其餘維持平日的飲食型態與母乳餵哺習慣，並利用三天飲食記錄來瞭解其飲食攝取情形與順應性。實驗進行當

天早上，先測量體重並抽血，接著請受試者以統一固定強度的電動擠乳器將二邊乳汁排空，並將所收集到的乳汁作為基準值(Baseline)。為避免因空腹攝取酒精引起不適，先請受試者攝取2份主食類點心後，接著再攝取麻油雞湯或麻油雞酒湯，攝取量依照受試者的體重來計算，每公斤體重攝取8 mL，於15分鐘內攝取完畢。於受試者攝取麻油雞湯或麻油雞酒湯後的10、20、30、40、60、90分鐘時，以電動擠乳器收集約2 mL乳汁，於攝取後20、40、60、90、150分鐘時抽血約2 mL，用以評估酒精在血液和乳汁中的排除情形，於攝取麻油雞湯或麻油雞酒湯後120分鐘，以電動擠乳器收集乳汁並測量30分鐘泌乳量與第一滴乳汁的噴出時間。

## 2. 樣本前處理

### (1) 血液樣本

分別將抽取的血液裝到真空採血管中，以2000 × g 離心10分鐘，取出上層血清，分裝於1.5 mL微量離心管中，於-80°C冷凍儲存，以備日後分析之用。

### (2) 乳汁樣本

將收集到的乳汁樣本，先取出一半裝於1.5 mL微量離心管中，另一半以4000 × g離心10分鐘，去除上層脂肪與下層細胞碎屑後，分裝於1.5 mL微量離心管中，保存於-80°C，以備日後分析之用。

## 3. 分析項目

### (1) 飲食攝取狀況

將實驗進行前3天的飲食紀錄資料，依食物別記錄、譯碼並使用食物成分分析資料庫分析熱量及營養素之攝取量。

### (2) 泌乳量(milk yeild)與乳汁噴出時間 (latency of milk ejection)

利用電動擠乳器(Lactina Electric Plus, Modola)測量30分鐘的泌乳量，即左右各收集15

分鐘，將二邊所收集到的乳汁合併加以記錄。在測定泌乳量時，從乳汁開始收集到第一滴乳汁噴出的時間，即為乳汁的噴出時間，用以評估酒精對噴乳反射之影響<sup>[9]</sup>。

### (3) 酒精濃度

利用氣相層析法(Gas Chromatography)分析母乳和麻油雞酒湯中的酒精濃度，儀器為Hewlett Packard 6890，分析管柱為CP-WAX 52CB, 30 cm×0.53 mm，分析條件— initial temperature/time: 70°C/4 min、temperature rate: 10°C/min、final temperature/time: 100°C/2 min、injection/ determination/ column temperature: 175°C/175°C/70°C、H<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>/ air flow-rate: 40/4/450 mL/min。血液中的酒精濃度以市售試劑(ALC Slides, Vitros)進行分析。

### (4) 統計分析

以SAS統計軟體進行分析，所有數據以Mean±SD表示，利用paired sample t-test比較受試者攝取麻油雞湯和麻油雞酒湯間之差異，利用linear-regression analysis分析血液和乳汁中酒精濃度之相關性，以p<0.05表示有統計上差異。

## 結果與討論

### 受試者基本資料與飲食狀況

本研究供招募到受試者23人，其基本資料表示於Table 1。在比較受試者攝取麻油雞湯和麻油雞酒湯前3天的飲食攝取狀況時結果顯示，二次的實驗資料數據顯示，受試者飲食中的熱量和營養素攝取量並無顯著差異。同時由飲食紀錄中亦得知，受試者的順應性良好，於實驗進行前3天，並無攝取含有酒精的飲料或膳食。

### 酒精在體內之排除情形

受試者麻油雞湯和麻油雞酒湯的平均攝取量

**Table 1.** Characteristics of subjects<sup>1</sup>.

Item	n=23
Age	24.5±3.4
Height (cm)	158.8±6.5
Weight (kg)	62.5±9.6
BMI <sup>2</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	24.6±2.6
Body fat (%)	37.1±6.6
Primiparous:Multipleparos	19:4
Childbirth way(n)	
Nature:aesarean	9:14
Childbirth condition(n)	
Premature:Full-term	3:20
Breastfeed(n)	
Full:Partial	10:13

<sup>1</sup> Values are Mean ± SD.<sup>2</sup> BMI:Gbody mass index.

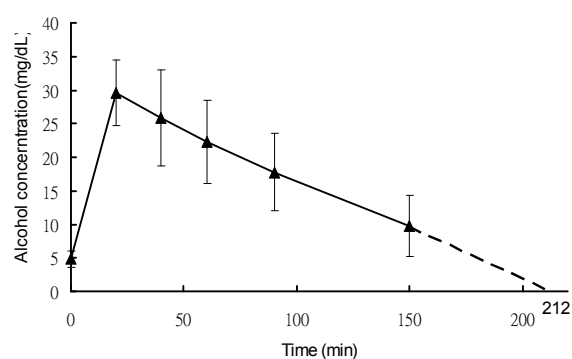
為  $499.4 \pm 76.7$  mL，而所攝取的麻油鷄酒湯，其酒精的攝取量平均為  $20.0 \pm 3.1$  g，相當於  $1.54 \pm 0.24$  份的酒精。攝取麻油鷄酒湯後約 25 分鐘（ $25 \pm 11$  分鐘），血液中的酒精濃度達到最高（ $30 \pm 5$  mg/dL），之後隨著時間的增加而逐漸遞減，於攝取後的 150 分鐘時，血液中的酒精濃度仍顯著基準值高於基準值（ $4.8 \pm 1.2$  mg/dL）（Fig 1）。在母乳方面，攝取麻油鷄酒湯後 20~40 分鐘（平均為  $32.2 \pm 19.1$  分鐘），母乳中的酒精濃度達到最高（ $27.6 \pm 11.3$  mg/dL），之後隨著時間的增加而逐漸遞減，於攝取後的 150 分鐘時，母乳中的酒精濃度仍顯著高於基準值高（ $0.4 \pm 0.9$  mg/dL）（Fig 2）。此外，線性回歸的結果顯示，血液和母乳中酒精濃度呈現顯著的正相關（ $r = 0.769$ ， $p < 0.0001$ ）。（Fig 3）

當酒精攝入人體內時，會於腸胃道中被吸收，之後藉由簡單擴散的作用分布到血液和其他組織中，因此，體內有水份分布的組織就會有酒

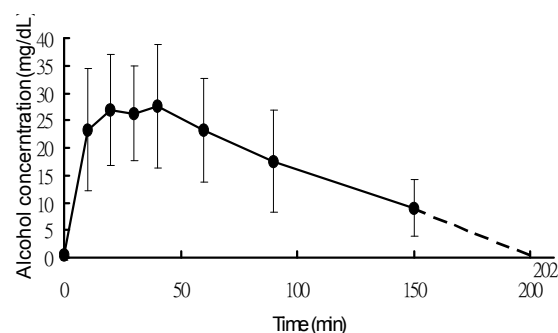
精分布<sup>[15]</sup>。隨著酒精在體內的吸收，血液和組織中的酒精濃度會隨之增加，而達到最大酒精濃度<sup>[16]</sup>。本研究結果中，哺乳婦於攝取麻油鷄酒湯後約 20~30 分鐘時，血液和母乳中的酒精濃度達到最高，且二者的最高酒精濃度亦相近，此外，由血液和母乳中酒精濃度之線性關係結果中，顯示二者間呈顯著的正相關，皆與過去的相關研究結果類似<sup>[16,17]</sup>。由於酒精在體內的吸收易受許多因素所影響，故本研究中亦針對大部分影響因素加以控制，例如：依體重決定酒精攝取量、控制相同的胃排空程度、以及酒精攝取速度等。因此，由本研究結果可推知，當哺乳婦於適度的胃排空狀況下，攝取  $0.3$  g/kg BW 的酒精，經胃腸道吸收後，其血液和母乳中的酒精濃度約於攝取後 20~30 分鐘時達到最高。此外由相關性結果可知，將可以由血液中的酒精濃度變化，來推知母乳中的酒精含量，以供哺乳婦做為母乳餵哺的參考。

酒精在體內吸收後，會於肝臟中進行代謝利用以排除之，而隨著肝臟中酒精的代謝，體內的酒精濃度會隨之減少<sup>[16]</sup>。於本研究結果中得知，於攝取麻油鷄酒湯後的 150 分鐘時，大部分受試者血液和母乳中的酒精濃度仍顯著較基準值高。而由於本研究的樣本收集時間點僅達 150 分鐘，故利用結果中酒精濃度遞減的數據，利用外插法來推估受試者血液和母乳中的酒精濃度，分別約於 212 分鐘和 202 分鐘時會回到基準值，但確實受試者體內的酒精排除速率和排除時間，未來或許可延長樣本收集時間點來進一步求證得知。

雖然目前並無相關的人體研究證實，母乳中的酒精會影響嬰兒生的長發育，雖然目前並無相關的人體研究證實，母乳中的酒精會影響嬰兒生的長發育，然而動物研究顯示攝取酒精的哺乳母鼠，會影響其所餵哺的幼鼠體內之生理代謝和



**Fig 1.** Blood alcohol concentration after consumption of chicken soup cooked with sesame-oil and alcohol.  
\*Significantly differ from baseline (time=0),  $p < 0.05$ .  
— Result from extrapolation



**Fig 2.** Human milk alcohol concentration after consumption of chicken soup cooked with sesame-oil and alcohol.  
\*Significantly differ from baseline (time=0),  $p < 0.05$ .  
— Result from extrapolation

生長發育<sup>[10]</sup>。由於酒精經由會經由母乳傳給嬰兒，因此，不含有酒精的母乳對嬰兒可說是最安全的。而從本研究結果中可得知，哺乳期間攝取麻油雞酒湯時，當酒精攝取量為0.3 g/kg BW (平

均相當於約1.5份酒精)，於攝取後的2.5小時可母乳中的酒精含量仍顯著較基準值高，故母乳中酒精的排除可能需要更長的時間（2.5小時以上）。

### 攝取麻油雞酒湯對母乳噴出之影響

攝取麻油雞酒湯後的150分鐘，母乳噴出的時間顯著較攝取麻油雞湯長（Table 2）。噴乳反射為嬰兒攝取母乳的重要機制之一，其主要與催產素的分泌有關。根據動物研究發現，酒精的攝取會抑制哺乳母鼠體內催產素的分泌，以及因乳房受吸吮刺激所引起的催產素之分泌<sup>[8]</sup>。而人體研究方面亦發現，2.0 g/kg BW 的酒精攝取會抑制哺乳婦乳汁的噴出<sup>[9]</sup>。在本研究結果中，攝取麻油雞酒湯與麻油雞湯相較，哺乳婦乳汁分泌時乳汁的噴出時間顯著較長，顯示哺乳婦的噴乳反射可能受到影響，此與過去相關研究有類似的情形。哺乳婦在攝取酒精性飲料後數小時時餵哺母乳，結果發現，嬰兒在母乳餵哺前幾分鐘的吸吮頻率顯著較控制組高<sup>[12]</sup>。推測可能是因為酒精的攝取直接影響哺乳婦的中樞神經系統，或是影響由乳房的吸吮刺激到大腦下視丘之間的神經傳導，進而影響腦下垂體後葉的催產素之分泌<sup>[18]</sup>，故使得因乳房受吸吮刺激所引起的噴乳反射受到影響，導致母乳噴出時間延長。但由於本研究中並無測定催產素之分泌量，故無法得知哺乳婦攝取麻油雞酒是否會影響母乳餵哺時催產素的分泌，進而影響哺乳婦的噴乳反射，仍須做進一步的探討才能得知。

### 攝取麻油雞酒湯對泌乳量之影響

攝取麻油雞酒湯後的150分鐘，母乳的分泌量與攝取麻油雞湯比較，並無顯著差異。但若將泌乳量減少和泌乳量增加的受試者分組比較，結果則發現，與攝取麻油雞湯比較，有13人其泌



**Fig 3.** Correlation between blood and human milk alcohol concentration after consumption of chicken soup cooked with sesame-oil and alcohol

乳量顯著減少，而10人則顯著增加 (Table 2)。哺乳婦體內泌乳激素的分泌量和乳房吸吮刺激，為乳汁的分泌量重要的影響因子。本研究結果顯示，攝取麻油鷄酒湯對於哺乳婦的泌乳量，以及其體內因乳房刺激所引起的泌乳激素分泌量，皆無發現顯著的一致性，此與過去相關的人體和動物研究結果並不相同。由於攝取麻油鷄酒湯和麻油鷄湯相比較，有13人(全母乳：部分母乳餵哺=6：7)泌乳量有顯著減少的情形，而10人(全母乳：部分母乳餵哺=6：4)則是呈顯著的增加，故將兩組受試者資料做影響泌乳量之相關因子間的比較，但並無發現有所差異。推測可能因素包括酒精攝取劑量、酒精攝取型態、個人飲食習慣、實驗材料中的其他成分及母乳餵哺習慣等。

#### 1. 酒精攝取劑量

在相關的動物研究中，通常是將酒精以不同比例 (5%~20%) 添加於飲水中，故哺乳母鼠單位體重所攝取的酒精劑量較高 (1.0~5.0 g/kg BW)，而本研究中所攝取的酒精劑量為0.3 g/kg BW，平均總攝取量約為1.5份酒精。在本研究

結果中顯示，受試者攝取麻油鷄酒湯後，體內的酒精濃度與泌乳量的關係，並無顯著的相關性，故推測可能攝取此劑量的麻油鷄酒湯並不會對於泌乳量產生顯著的影響。

#### 2. 酒精攝取型態

動物研究中主要是將酒精添加於飲水中，而其他相關人體研究之酒精攝取型態，通常為水果酒、啤酒或其他酒精飲料形式，與本研究將酒精添加於飲食中的型式有所不同，因為麻油鷄酒湯中還含有脂質和蛋白質，可能為影響酒精吸收的重要因素之一<sup>[19]</sup>，故可能會使酒精在不同個體中的吸收情形不同，進而產生的影響也不同，而導致結果有所差異，無法看出顯著的一致性。

#### 3. 個人飲食習慣

由飲食紀錄中得知受試者在避免攝取酒精方面的順應性良好，但由於本研究對於坐月子傳統習俗中的其他膳食之攝取並無法加以限制，例如：花生豬腳湯、魚湯、四物湯、十全大補湯等，而這些膳食對於泌乳量的影響，目前並無明確的科學證據，且亦可能因個體差異不同產生不同的影響，而這些是本研究中無法完全加以控制的，推測可能因此而造成受試者差異過大，而無法看出顯著一致性的原因之一。

#### 4. 實驗材料中的其他成分

本研究中所使用的麻油鷄湯和麻油鷄酒湯，分別是利用全水和全酒加以烹調製備的，而有研究指出，存在於薑中的薑黃酮之抽出率，會隨著溶劑不同而有所差異，其中酒精的抽出率較水高<sup>[20]</sup>。因此，麻油鷄湯和麻油鷄酒湯中的成分可能也會因溶劑不同而有所差異，然而，目前關於麻油或薑中的成分對於母乳餵哺的影響，並無發現相關研究可供參考，因此，對於麻油鷄湯或麻油鷄酒湯中的其他成分對於母乳餵哺的影響，未來仍須進一步的研究加以探討才能得知。

#### 5. 母乳餵哺習慣

**Table 2.** Effects of the consumption of chicken soup cooked with sesame-oil and alcohol on lactation<sup>1</sup>.

Item	Chicken soup cooked with sesame-oil	Chicken soup cooked with sesame-oil and alcohol
Milk eject time(sec)	2.89 ± 1.74	4.41 ± 2.77*
Milk volumn(ml)(n=23)	47.57 ± 33.94	41.26 ± 28.91
Decrease(n=13)	53.96 ± 41.15	36.27 ± 34.09*
Increase(n=10)	39.25 ± 20.55	47.75 ± 33.53*

<sup>1</sup> Values are Mean ± SD\*Significantly differ from chicken soup cooked with sesame-oil,  $p < 0.05$ .

在本研究中的受試者，全母乳餵哺的有 10 人，部分母乳餵哺的則有 13 人，而由統計結果中發現，全母乳餵哺的受試者，其泌乳量顯著較部分母乳餵哺高，分別為  $57.1 \pm 29.0$  mL 和  $29.1 \pm 21.4$  mL，但進一步將受試者依全母乳和部分母乳餵哺分組比較，結果並無發現顯著的差異。且由於攝取麻油雞酒湯後，泌乳量增加和泌乳量減少的受試者中，全母乳與部分母乳餵哺所佔的比例，亦無發現顯著的趨勢，所以無法得知是否為母乳餵哺的比例不同，而使本研究結果無顯著性的差異，故建議未來可能需增加受試者的數目，並分組比較全母乳與部分母乳餵哺之間的差異，做進一步的探討才能得知。

其他例如個體差異、情緒壓力、生理狀況等難以完全加以控制的因素，皆是可能會影響哺乳婦泌乳量的因素。

從本研究結果中得知，攝取麻油雞酒湯會影響哺乳婦當次乳汁分泌時的噴乳反射，使母乳噴出時間延長。此外，在攝取麻油雞酒湯後的 2.5 小時以上，母乳中的酒精含量排除情形良好，故建議攝取麻油雞酒湯或其他含有酒精的膳食或飲料時，於攝取後 2.5 小時以上再行母乳餵哺，可避免或減少嬰兒經由乳汁攝入酒精，以及其對嬰兒所可能產生的健康風險。但因為本研究為攝取麻油雞酒湯後短期，即當次對母乳餵哺之影響，

對於長期攝取麻油雞酒湯的影響則可能需要更進一步且更多的實驗數據來加以證實。

## 誌 謝

首先感謝本研究的所有受試者之熱心參與和協助，以及萬芳醫院黃美惠護理長和臺北捐血中心陳雅雯護理長等的協助，使研究得以順利進行和完成。並感謝臺北醫學大學與弘光科技大學(學術研究發展委員會，HKC-89-B-004)研究經費之補助。

## 參考文獻

1. Rober ML, Ruth AL: Breastfeeding, a guide for medical profession, fifth edition. 1999: 59-158.
2. Walter M: The folklore of breastfeeding. Bull NY Acad Med 1975; 51: 870-6.
3. Mennella JA: Short-term effects of maternal alcohol consumption on lactational performance. Alcohol Clin Exp Res 1998; 22: 1389-92.
4. Fishman C, Evans R, Jenks E: Warm bodies, cool milk: Conflicts in postpartum food choice for Indochinese women in California. Soc Sci Med 1988; 26: 1125-32.

5. Subramanian MG, Abel EL: Alcohol inhibits suckling-induced prolactin release and milk yield. *Alcohol* 1988; 5: 95-8.
6. Subramanian MG, Chen XG, Bergeski BA: Inhibitory effect of alcohol (EtOH) on suckling-induced prolactin release in lactating rat: Site and action. *Boil Reprod* 1991; 44 (Suppl): 102.
7. Subramanian MG: Effects of chronic alcohol administration on lactational performance in the rat. *Alcohol* 1995; 12: 137-43.
8. Subramanian MG: Alcohol inhibits suckling-induced oxytocin release in the lactating rat. *Alcohol* 1999; 19: 51-5.
9. Cobo E: Effect of different doses of ethanol on the milk-ejection reflex in lactating women. *Am J Obstet Gynecol* 1973; 115: 817-21.
10. Vilaró S, Vinas O, Remesar X, Herrera E: Effects of chronic ethanol consumption on lactational performance in rat: mammary gland and milk composition and pup? growth and metabolism. *Pharmacol Bio-Chem Behav* 1987; 27: 333-9.
11. Oyama LM, Couto RC, Coto GEC, Dãmaso AR, Oller do Nascimento CM: Ethanol intake during lactation II. Effects on pups?liver and brain metabolism. *Alcohol* 2000; 21: 201-6.
12. Mennella JA, Beauchamp GK: The transfer of alcohol to human milk: Effects on flavor and the infants behavior. *N Engl J Med* 1991; 325: 981-5.
13. Mennella JA: Alcohol? effect on lactation. *Alcohol Research & Health* 2001; 25: 230-4.
14. 吳宜樺、郭素珍：本省婦女坐月子期間依傳統習俗執行飲食規範之探討。 *護理新象* 1999 ; 9(1) : 64-74 。
15. Wardlaw GM, Kessel MW: Perspectives in nutrition. fifth edition. McGraw-Hill, Boston. 2002: 298-303.
16. Drummer OH: The forensic pharmacology of drugs of abuse. London: Arnold ; New York: Oxford University Press. 2001:275-320.
17. Pepino MY, Kraebel KS, López MF, Spear NE, Molina JC: Behavioral detection of low concentration of ethanol in milk in the preweanling rat. *Alcohol* 1998; 15: 337-53.
18. Fuchs AR, Fuchs F: Ethanol for prevention of preterm birth. *Sem Perinatol* 1981; 5: 236-51.
19. Gentry RT: Effect of food on the pharmacokinetics of alcohol absorption. *Alcohol Clin Exp Res* 2000; 24: 403-4.
20. 黃榮宏：薑黃和鬱金香有效成分之分析。文化大學應用化學研究所碩士論文，1980。



## Effects of Consuming Chicken Soup with Sesame-oil and Alcohol on Breast Milk in Lactating Women

Ya-Jing Huang<sup>1</sup>, Yeh-Chung Chien<sup>2</sup>, Chun-Sen Hsu<sup>3</sup>, Jane C-J. Chao<sup>1</sup>, Jen-Fang Liu<sup>1</sup>

**Objectives:** The aim of present study was to investigate the effects of consuming sesame-oil chicken with rice wine on breast-feeding. **Methods:** Twenty-three lactating women were recruited. Non-alcoholic sesame-oil chicken soup, used as the control (CS), and sesame-oil chicken with rice wine soup (AS) containing 40 mg/mL alcohol were prepared using standard materials and methods traditionally employed in China. Each woman underwent 2 days of testing separated by 1 week. Before the experiment, each subject emptied both breasts using an electric breast pump, and then drank 8 mL of CS or AS/kg of body weight. After consuming the soup, milk and blood samples were collected every 10~30 min. The time of the first droplet of milk to be ejected and the amount of milk

yield 120 min after consumption were measured. **Results:** Results showed that the maximal alcohol concentrations in the blood and milk were achieved  $25 \pm 11$  and  $32 \pm 19$  min after AS consumption, respectively. Blood and milk alcohol concentrations of most subjects had returned to the basal levels about 200 min after AS consumption. The time for the first droplet of milk to be ejected was significantly longer after consuming AS than CS. The milk yield within 30 min after consuming AS was significantly decreased in 13 subjects and increased in 10 subjects. **Conclusions:** According to the present study, we recommend breast-feeding babies more than 2.5~3 h after consumption to avoid risks to infants caused by alcohol exposure in breast milk. (Full text in Chinese)

Key words: chicken soup cooked with sesame oil and alcohol, breast milk, alcohol removal, breast-feeding

*Taipei City Med J* 2005; 2 (2):167-175

---

<sup>1</sup>Graduate Institute of Nutrition and Health Sciences, Taipei Medical University; <sup>2</sup>Department of Industrial Safety & Health, Hung Kuang University; <sup>3</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Taipei Medical University Wan-Fang Hospital.

Received: 1 March 2004; Accepted: 26 January 2005.

Correspondence to: Jen-Fang Liu, Graduate Institute of Nutrition and Health Sciences, Taipei Medical University, No. 250, Wuxing Street, Xinyi District, Taipei 110, Taiwan.