

## 7 冷 房

名古屋大学医学部産婦人科学教室

友 田 豊・可世木 成 明

柵 木 充 明

### (研究目的)

近年の急速な経済成長に伴って、エアコン空調、冷暖房は職場となるビル、工場のみならず、家庭内生活においてもその普及率は年々上昇の傾向にあり、日常生活に密着したものとなってきている。反面、「冷房病」といった言葉も生まれ、冷房による健康障害も問題化しつつある。今回現代生活環境による異常児発生の疫学的研究のアンケート調査も3年目を終了し、1万例を越える症例の集積を得たので、妊娠、分娩、新生児に与える影響について、妊娠中の冷房使用との関連を検討した。

### (調査方法)

昭和55年10月から昭和57年10月迄に、研究協力機関である全国8大学(北大、東北大、東大、名大、京都府立医大、近畿大、広大、久留米大)及びその関連病院において分娩管理した11,964例の妊婦を研究対象とした、本研究班にて作製した統一プロトコールに基づき、冷房使用妊婦の妊娠、分娩、新生児所見等の各項目を非使用妊婦と比較検討した。妊婦の冷房使用状況は、まず妊娠中の使用時期として妊娠前、中、後の3群に分類した。1日当りの使用時間は2時間間隔に分け、8時間以上とした。次いで使用期間は、1カ月毎に分け4カ月以上を上限とした。妊娠、分娩、新生児所見については主な項目として、産科異常の発生率、流産の頻度、周産期死亡率、母体異常の発生率、分娩時出血量、児体重、SGA、LGAの発生頻度、仮死率、新生児異常所見の発生率の各項目について冷房使用状況との関連を追求した。得られた結果は、 $\chi^2$ 検定により各群間での有意差を検討した。

### (研究成績)

#### 1) 妊婦の冷房使用状況

妊娠中に冷房を使用した妊婦は3818例、使用頻度は31.9%であった。妊娠中の使用時期は前、中、後期の順に使用例が増加していたが、これはアンケートの調査時期によるものと思われる。1日当りの使用時間で

は3~4時間とするものが最も多く、以下5~6時間、1~2時間、7~8時間がほぼ同数あり、8時間以上の使用例も全使用例の約13%を占めていた。使用期間では2カ月程度の使用例が最も多く、4カ月以上の使用例は当然のことながら極めて少数であった。

#### 2) 地域別冷房使用頻度

本研究協力機関の8大学が北海道から九州迄日本列島を縦断しており、各大学が丁度地域を代表する形となっている。北海道、東北の緯度の高い地域での冷房使用頻度は、両地域あわせて約7%程度であり、全国平均に比較し著明に低率となっていた。京都、東京、名古屋といった都会地にある施設での使用頻度が高く、土地の気温との関連ばかりでなく、地区の環境や生活様式の影響も無視できないとの印象をうけた。

#### 3) 調査対象の検討

##### ①初産、経産の割合

初産の割合は冷房使用例で46.7%、非使用例で45.8%とほぼ同率を示した。

##### ②母体の年齢分布

冷房使用例と非使用例の年齢分布を5才区切りで見ると25~29才がそれぞれ50.4%、49.0%とピークを示し、両者ともに極めて類似した正規分布を示していた。

#### 4) 冷房使用と妊娠、分娩、新生児所見について

まず以下の項目について、冷房使用例、非使用例に大別して検討した。切迫流産、妊娠中毒症を主とする産科異常の発生率は、使用例 $\frac{958}{3347}$ (28.6%)、非使用例 $\frac{2477}{8069}$ (30.7%)と前者が推計学的に有意に( $P < 0.05$ )低率を示した。人工流産を割愛した流産の頻度は、使用例 $\frac{188}{3292}$ (5.7%)に比し非使用例 $\frac{513}{7958}$ (6.4%)と有意の差は認められなかった。分娩状況では、分娩時の母体異常の発生率は、冷房使用例でやや低値を示す傾向にあったが有意の差は示さなかった。また分娩時出血量は、200g以下、200~500g、500g以上に分けて検討したが、両群ともに全く類似した傾向にあり、冷房使用による影響は認められなかった。次に新生児所見として、周産期死亡率、新生児異常所見の発生率、児体重、

SGA, LGAの頻度につき調査した。周産期死亡率は、冷房使用例で $\frac{24}{3349}$ (0.7%)、非使用例は $\frac{105}{8047}$ (1.3%)と前者で有意に( $P < 0.01$ )低率を示したのが注目された。重症黄疸、呼吸障害を主とする新生児異常所見の発生率は両者間に有意差はなく、また2,500g以下の低出生体重児、3,800g以上の巨大児の出生率も両者ともによく似た傾向にあった。その他SGA, LGAの発生頻度も有意差はみられなかった。

#### 5) 冷房使用状況別での検討

上記の検討項目について冷房使用状況との関連を更に追求するため、冷房の使用状況を以下のように分類した。妊娠中の冷房使用時期は前、中、後の3期に分けた。また1日当りの冷房使用時間は3~4時間がピークを示したので、4時間以上、以下とした。同様に使用期間は2ヶ月がピークを示し、2ヶ月以上、以下とした。冷房使用期間として、絶対的冷房使用時間の短いものから順に①1日4時間以下2ヶ月間以内、②1日4時間以下2ヶ月間以上、③1日4時間以上2ヶ月間以内、④1日4時間以上2ヶ月間以上に分類し、①群を短期、②+③群を中期、④群を長期冷房使用例とした。既に使用例、非使用例に大別して検討した項目のうち、推計学的に有意差のみられた項目、また冷房の影響を受ける可能性があると考えられた以下の事項につき、妊娠中の冷房使用時期、使用時間との関連を検索した。なお以下の検討は冷房使用例の極めて少ない北海道、東北地区の症例は割愛した。

##### i) 産科異常の発生率

産科異常のうち妊娠中毒症の発生率をみると、冷房使用例が $\frac{351}{2972}$ (11.8%)に比し、非使用例は $\frac{338}{5748}$ (14.6%)であり前者が有意に( $P < 0.01$ )低値を示した。冷房使用時期別に検討したところ、妊娠中期使用例が $\frac{86}{948}$ (9.1%)で非使用例に比し有意に( $P < 0.01$ )、また前期 $\frac{87}{679}$ (12.8%)後期使用例 $\frac{178}{1345}$ (13.2%)に比較してもそれぞれ有意に( $P < 0.05$ )低値を示した。冷房使用時間では、短期 $\frac{125}{1084}$ (11.5%)、中期 $\frac{153}{1249}$ (12.2%)長期 $\frac{73}{639}$ (11.4%)と、冷房使用時間に関係なくそれぞれ非使用例に比し有意の( $P < 0.05$ )低値を示した。

##### ii) 早産率

妊娠24週以降の早産率は冷房使用例 $\frac{154}{2910}$ (5.3%)と、非使用例 $\frac{306}{5569}$ (5.5%)に殆ど差はみられなかった。使用時期別に検討すると後期使用例が $\frac{57}{1331}$ (4.3%)で非使用例に比し有意に( $P < 0.05$ )低値を示したが前期 $\frac{49}{654}$ (7.5%)、中期 $\frac{48}{952}$ (5.2%)使用例では有意差は認め

なかった。使用時間では長期使用例 $\frac{28}{626}$ (4.5%)でやや低値をとる傾向にあったが有意差はみられず、短期、中期使用例は非使用例とほぼ同率を示した。

##### iii) 周産期死亡率

冷房使用例 $\frac{20}{2975}$ (0.7%)は非使用例 $\frac{84}{5730}$ (1.5%)に比し有意の( $P < 0.01$ )低値を示した。使用時期では後期使用例が $\frac{4}{1351}$ (0.3%)と著明に低率で以下前期 $\frac{5}{668}$ (0.7%)中期 $\frac{11}{956}$ (1.2%)であった。使用時間別にみると冷房使用時間が長くなる程低値を示す傾向にあり、短期使用例 $\frac{11}{1086}$ (1.0%)は非使用例と比較しても有意差は認められなかったが中期 $\frac{7}{125}$ (0.6%)、長期使用例 $\frac{2}{638}$ (0.3%)はそれぞれ有意に( $P < 0.05$ )低値を示した。

##### iv) 低出生体重児の発生率

冷房使用例 $\frac{187}{2967}$ (6.3%)、非使用例 $\frac{411}{5722}$ (7.2%)と両者間に有意差はみられなかったが、冷房使用時期別の検討では後期使用例が $\frac{74}{1346}$ (5.5%)と非使用例に比し有意の( $P < 0.05$ )低値を示した。

使用時間別では有意差は認められなかった。

##### v) Apgar7点未満の仮死率

冷房使用例 $\frac{97}{2904}$ (3.3%)が非使用例 $\frac{231}{5574}$ (4.1%)に比しやや低値を示す傾向にあったが有意差は示さなかった。低出生体重児の発生率と極めて類似した傾向にあり、後期使用例 $\frac{29}{1322}$ (2.2%)が非使用例に( $P < 0.01$ )低値を示したが使用時間別の検討では有意差は示さなかった。

##### vi) SGA, LGAの発生率

SGA, LGAの発生率はそれぞれ使用例で $\frac{131}{2952}$ (4.4%)、 $\frac{157}{2952}$ (5.3%)で、非使用例 $\frac{290}{5689}$ (5.1%)、 $\frac{34}{5689}$ (5.3%)に比しいずれも有意差は認められなかった。また冷房時期、時間別の検討でも有意の差は示さなかった。

##### vii) 母体異常の発生率

使用例 $\frac{657}{2960}$ (22.2%)、非使用例 $\frac{1324}{5698}$ (23.2%)で有意差はみられなかった。冷房時期、時間別に検討してもほぼ同様の割合を示した。

##### viii) 新生児異常所見の発生率

重症黄疸、呼吸障害を含めて何らかの新生児異常所見のみられたものは使用例 $\frac{321}{2896}$ (11.1%)が非使用例 $\frac{707}{5544}$ (12.8%)に比し有意に( $P < 0.05$ )低値を示した。使用時期では後期使用例が $\frac{123}{1322}$ (9.3%)と最も低率であり、また使用時間では中期使用例が $\frac{128}{1219}$ (10.5%)とそれぞれ非使用例に比し有意の( $P < 0.01, P < 0.05$ )低値を示した。ここで新生児異常所見のうちで最も発生頻度と高い重症黄疸のみの発生率のみを

と全体の発生率で比較した成績とは逆に、使用例 $\frac{130}{2896}$  (4.5%)は、非使用例 $\frac{199}{5544}$  (3.6%)に比し有意に( $P < 0.05$ )高値を示していた。妊娠時期別では中期使用例が、 $\frac{54}{921}$  (5.9%)、使用時間では長期例が $\frac{38}{617}$  (6.2%)と最も高頻度を示しそれぞれ非使用例とし比較し有意差( $P < 0.01$ )を示した。

### (考 案)

冷房の使用が妊娠、分娩に及ぼす影響について調査したわけであるが、冷房という非常に軽微で客観的にとらえにくい環境変化を考えると、得られた結果の解析に困難さを感じてしまう。本来環境温度と至適温度との相違が及ぼす影響について論ずるべきであろうが、単に冷房使用の有無だけではこれを判断することは不可能である。その意味でこのデータの解析にあたっては、なるべく項目を細分化せず多数の症例での比較検討を試みた。また常識的に冷房の影響と考えられない事項については検討を差し控えることにした。

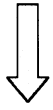
集計の結果、いくつかの項目で冷房使用例と非使用例の間に有意差を示したが、そのうちで最も興味深いのは妊娠中毒症の発症率であろうと思われる。冷房使用例では使用時間に関係なく非使用例よりも妊娠中毒症の発症率は低値を示しており、冷房時間別での発症率にかなりの差がみられたことと比較して興味深い。そのほか周産期死亡率や新生児異常所見の発生率が、冷房使用例で低値を示すという結果が得られたが、これらを直ちに冷房の効果とみることには疑問がある。今回の調査では、冷房の使用が積極的なものか、或は、不可避的に使用せざるを得なかったものかの検討はされていない。また冷房使用例と非使用例の社会的階層や生活環境についても未検討のままである。両群の多面的な社会環境要素を無視して、単に冷房の有無についてのみの検討で結論を出すのは余りにも早計であると考えられる。しかし、本集計の結果からは少なくとも冷房の使用により、妊娠、分娩、新生児に悪影響を及ぼすとは考えられず、適切な使用は妊娠生活を快適にするものと思われる。

### (要 約)

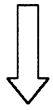
妊娠中の冷房使用が妊娠、分娩、異常児発生に及ぼす影響について調査し、以下の結果を得た。

- 1) 妊娠中毒症の発生率、周産期死亡率、新生児異常所見の発生率は、いずれも冷房使用例が非使用例に比し有意に低値をとっていた。

- 2) 新生児重症黄疸の発生率は、冷房使用例が非使用例と比較して高値を示した。
- 3) 早産率、低出生体重児の発生率、仮死児の発生率、SGA、LGAの発生率、分娩異常の発生率では、冷房使用例と非使用例の間に有意差は認められなかった。



**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



(要約)

妊娠中の冷房使用が妊娠,分娩,異常児発生に及ぼす影響について調査し,以下の結果を得た。

- 1)妊娠中毒症の発生率,周産期死亡率,新生児異常所見の発生率は,いずれも冷房使用例が非使用例に比し有意に低値をとっていた。
- 2)新生児重症黄疸の発生率は,冷房使用例が非使用例と比較して高値を示した。
- 3)早産率,低出生体重児の発生率,仮死児の発生率,SGA,LGA の発生率,分娩異常の発生率では,冷房使用例と非使用例の間に有意差は認められなかった。