

発生率・有病率に関する文献

文献	研究デザインと対象	発生率・有病率
C.G.SCORER (UK,1964)	hospital-based study Uxbridge,Hillingdon Hospital で出生した男児3612人	出生時発生率 満期産児:2.7% 早期産児:21.0% 全体:4.3%
A J Swerdlow (UK,1983)	case-control study 症例:146人 コントロール:146人	有病率:3.38%
R. H. Depue (USA,1984)	case-control study 症例:停留精巣 300人 鼠径ヘルニア 547人 対照:停留精巣 599人 鼠径ヘルニア 1094人	停留精巣 白人の有病率:2.62% 黒人の有病率:2.03% 鼠径ヘルニア 白人の有病率:4.77% 黒人の有病率:4.19%
C. MARY BEARD (USA, 1984)	case-control study 症例:113人 対照 :226人 (hospital based control) 対照 :226人 (population based control)	発生率 1943-48年:0.92% 49-54年:0.72% 55-60年:0.51% 61-66年:0.93% 67-72年:0.83% 73年:0.91% 1943-73年平均:0.78%
John Radcliffe Hospital Cryptorchidism Study Group (UK,1992)	case-control study 症例:出生時361人 3ヶ月時115人 対照:7400人	停留精巣発生率(1950年代との比較) 出生時:4.0%から5.4% (増加率35.1% P=0.0006) 3か月時:0.96%から1.85% (増加率92.7% P=0.0002) 3か月時の精巣下降率 出生時両側停留精巣:77.5% 出生時片側停留精巣:62.1%
G S Berkowitz (USA,1993)	hospital-based cohort study 対象:6935人 症例:出生時255人 3か月時57人 1才時63人 対照:停留精巣を有さないもの	出生時有病率:3.69% 3ヶ月時有病率:1.0% 1歳時有病率:1.06% 3ヶ月と1年の間の自然下降率 早産児:P=0.03 低出生体重児:P=0.07 SGA:P=0.11 で有意に高かった。
G S Berkowitz (USA, 1995)	hospital-based cohort study 対象:6699人 症例:63人(1歳時) 対照:停留精巣を有さない男児	有病率:1.08%
M E Jones (USA, 1998)	case-control study 症例:1449人 対照:10811人	精巣固定施行率:2.4%
MK Thong (Malaysia,1998)	hospital-based cohort study 症例:48人 対照:954人 Malay:64.5% Chinese:13.0% Indian22.5%	発生率:4.8% 1才までの自然下降率76.5% R R = 0.3 (早産児が満期産児に対して)
Ida SW (Denmark, 1999)	register based case-sontrol study 対照:23273人 症例:停留精巣男児6177人 尿道下裂男児1345人	停留精巣発生率:2.0% 尿道下裂発生率:0.4%

DESとの関連

文献	研究デザインと対象	結果
M.D.Cosgrove (USA,1977)	case-control study 産科記録 症例:500人 対照:389人 質問紙法 症例:225人 対照:111人	産科記録(DESExposed vs control) 出生時体重の低下:3165g vs 3396g 妊娠期間の短縮:36.7週vs 38.3週 プロゲステロン剤併用:54.2% vs 9.1% 他のエストロゲン剤併用:13.8% vs 0.9% 質問紙票 泌尿器科的問題:RR=7.2 陰茎異常:RR=10/0 他の泌尿器科的異常:RR=1.3 泌尿器科的問題の内容 停留精巣:3/11 vs1/4 尿管狭窄:4/11 vs 0/4
E.D.Whitehead (USA,1981)	case-study 48人 泌尿器科的疾患の有無 精液解析 -fetoprotein, -subunit human chorionic gonadotropinのRIA	泌尿器科的疾患(48人中) 精策静脈瘤:29% 精巣上体膿胞:13% 精巣低形成:10% 停留精巣:8% 精液解析(20人中) 正常精子細胞60%以下:45% 20*10 ⁶ /mlの精子量:25% 精子の運動能力が40%以下:20% RIA 全ての患者において陰性
W.B.Gill (USA,1979)	prospective double-blind randomized study DES曝露男児:307 placebo曝露男児:308	(placebo人 vs DES人) 精巣上体膿胞 15:64 P<0.005 精巣低形成を有する停留精巣 1:17 P<0.005
J.S.H.Rundle (UK,1982)	hospital-based case study 脳性麻痺症例:39 (全症例 IQ<50)	停留精巣 53.8% 遊走性停留精巣 5.2%

ホルモン剤との関連

文献	研究デザインと対象	結果
R. H. Depue (USA,1984)	case-cotrol study 症例: 停留精巣300人 鼠径ヘルニア547人 対照: 停留精巣599人 鼠径ヘルニア1094人	停留精巣 母親のエストロゲン摂取 : F43RR=2.8 95%CI=0.9-8.8
C. MARY BEARD (USA, 1984)	case-control study 症例: 113人 対照 : 226人 (hospital based control) 対照 : 226人 (population based control)	第1トリメスター期エストロゲン曝露 ~ : RR=2.2 95%CI=0.7-7.2 : RR=1.7 95%CI=0.6-4.9
R, H, Depue (1988, USA)	case-control study 症例: 385人 対照: 767人	母親の妊娠4週以内のエストロゲン摂取 : RR=3,33 P=0,04

母親の妊娠中の血液解析

文献	研究デザインと対象	分析項目	結果
T W Davies (UK, 1987)	症例:30人 対照:30人	エストラジオール hCG	平均エストラジオール濃度 (全ての症例、対照について) 症例:10.0pmol/l, SD ± 12.49 対照:14.1pmol/l, SD ± 7.06 95%CI=1.14 ~ 9.34 平均hCG濃度(全ての症例、対照について) 症例:35.8ku/l 対照:35.5ku/l
L. Berstein (USA, 1988)	症例:24人 対照:24人	分析項目 エストラジオールE2 テストステロンT sex hormone binding globlin SHBG hCG	症例で高濃度だったもの free E2(P=0.010) Albumin-bound E2(P=0.014) Non SHBG-bound Albumin-bound E2(P=0.038) Non SHBG-bound free E2(P=0.066) hCG(有意差なし)
E A Kiely (UK,1995)	停留精巣:31人 尿道下裂:26人 健常児:153人		hCG:有意差なし(P = 0.09) 停留精巣:手術例と自然下降例のhCG濃度 に有意差はなかった。(P = 0.75) hCG:夏期(5.6.7月)で冬季(11.12.1月)より高値 (P = 0.046)

合併奇形との関連

文献	研究デザインと対象	結果	補足
B Fallon (USA,1982)	case study 症例:334人 126人:両側 208人:片側	両側停留精巣 多発奇形症候群:30/60 精神遅滞:13/60 尿道下裂:7/60 片側停留精巣 多発奇形症候群:17/42 精神遅滞:7/42 尿道下裂:4/42 IVPを行った児205人 IVP:major19,significant3,minor3	IVP奇形分類 major-その奇形のために腎実質の欠損 や外科的処置を必要とするもの 子宮骨盤靭帯閉塞など significance-腎機能、実質を脅かさない が、臨床的に重要なもの 単腎など minor-臨床的に重要でないもの 不完全重複尿管など
D, R, Benjamin (1988, USA)	case study 症例:108人	停留精巣 30%	
D Cortes (Denmark, 1995)	retrospective case study 症例:136人	停留精巣 19% 肛門側直腸が高いレベルほど停留精巣の発生率 が高い。(2乗: P < 0.001) 鎖肛をもつ停留精巣の患者が多くもっている奇形 T10- S5脊椎の奇形、異形成 (P < 0.0005) 膀胱尿管反射 (P < 0.005) 尿道下裂、尿道上裂 (P < 0.05) 全、部分的陰嚢分裂 (P < 0.005)	
J.S.H.Rundle (UK,1982)	hospital-based case study 脳性麻痺症例:39 (全症例 IQ<50)	停留精巣 53.8% 遊走性停留精巣 5.2%	
X.Cortada (USA,1984)	case study 精神遅滞男児:138	停留精巣 39.7%	

リスク要因を調査した文献(1)

文献	研究デザインと対象	環境要因	産科要因	児要因
A J Swerdlow (UK,1983)	case-control study 症例:146人 コントロール:146人	母親の糖尿病:症例3vs対照0 予防要因 母親の血液型B型: $\chi^2 = 14.80, P<0.01$	骨盤位出産:RR=5.0, P<0.05 妊娠36週未満: $\chi^2 = 11.98, P<0.025$ 予防要因 誘発分娩:RR=0.55, P<0.05	鼠径ヘルニア:RR=11 P<0.01
R. H. Depue (USA,1984)	case-control study 症例:停留精巣300人 鼠径ヘルニア547人 対照:停留精巣599人 鼠径ヘルニア1094人	停留精巣 母親のQuetelet's index >24 :RR=1.99 95%CI=1.2-3.2 母親のエストロゲン摂取 :F43RR=2.8 95%CI=0.9-8.8	停留精巣 妊娠期間30~34週 :RR = 3.26 95%CI=1.4-7.5 鼠径ヘルニア 妊娠期間30~34週 :RR = 2.99 95%CI=1.7-5.3 妊娠期間30週未満 :RR=10.0 95%CI=1.4-73.0 骨盤位 :RR=2.28 95%CI=1.3-3.9	停留精巣 出生時体重5ポンド(約1800g)以下 :RR = 3.31 95%CI=1.6-7.0 鼠径ヘルニア 出生時体重5~6ポンド(約1800~2100g)以下 :RR = 1.78 95%CI=1.2-2.5 出生時体重5ポンド(1800g)以下 :RR=4.19 95%CI=2.5-7.0
C. MARY BEARD (USA, 1984)	case-control study 症例:113人 対照 :226人 (hospital based control) 対照 :226人 (population based control)	子癰前症 ~ :RR=2.0 95%CI=0.4-11.4 :RR=1.6 95%CI=0.3-9.2 第1トリメスター期エストロゲン曝露 ~ :RR=2.2 95%CI=0.7-7.2 :RR=1.7 95%CI=0.6-4.9	第3トリメスター期の出血 ~ :RR=3.7, 95%CI=1.1-15.7 40週以下の妊娠期間 ~ :RR=1.5 95%CI=0.9-2.5 :RR=1.2 95%CI=0.7-2.0 子宮外妊娠歴 ~ :RR=3.4 95%CI=0.4-25.8 :RR=2.0 95%CI=0.6-7.0 骨盤位経膈分娩 ~ :RR=1.3 95%CI=0.5-3.4 :RR=1.6 95%CI=0.3-9.2	低出生体重児 ~ :RR=2.2, 95%CI=0.9-5.3 :RR=3.4, 95%CI=1.3-9.9 ヘルニア:症例の42%
T W Davies (UK,1986)	case-control study 症例:83人 対照:129人	予防因子 妊娠中蛋白尿:RR=0.45(NS) 糖尿病、尿糖:RR=0.27(NS)	切迫流産:RR=4.95, P=0.041 少産: $\chi^2 = 5.42, df=1, P<0.02$ 予防因子 妊娠の中断: $\chi^2 = 4.95, P<0.05$ 逆子:RR=0.51(NS)	インタビューまでに男児の罹患した病気 : $\chi^2 = 4.03, P<0.05$ 喘息: P < 0.02 摂食困難・成長不全: P < 0.02
R, H. Depue (1988, USA)	case-control study 症例:385人 対照:767人	母親の妊娠4週以内のエストロゲン摂取 :RR=3.33 P=0.04 QI >24kg/m ² :RR=1.64 P<0.001	妊娠35週以下:RR=2.04 P=0.001 骨盤位:RR=2.64 P=0.001	SGA:RR=2.06 P<0.001 双胎:RR=4.13 P=0.002 脳性麻痺:RR=34.0 P<0.001 Bayley Motor score 25:RR=3.6 P<0.001 IQ<70:RR=2.73 P=0.001
MATS Hjertkvist (Sweden,1989)	register-based cohort study 症例:2424人 対照:458601人	季節性(1~3月で最大、11月で最小) : $\chi^2 = 25.9, df=2, P<0.001$ 第1子:IR=1.11, P<0.001, 95%CI=1.05-1.18 母親の糖尿病:IR=1.7, P<0.05 妊娠中毒症:IR=5.4, P<0.001	帝王切開:IR=1.33, P<0.001 95%CI=1.18-1.51	出生時体重(1.5kg~2.5kg):IR=1.5 95%CI=1.3-1.8 出生時体重(1.0kg~1.5kg, 2.5~3.0kg) :有意差あり、数値の記載なし 先天奇形合併 尿道下裂:IR=2.7, P<0.01 95%CI=1.4-4.7 股関節亜脱臼:IR=2.5, P<0.0001 95%CI=1.7-3.7

リスク要因を調査した文献(2)

文献	研究デザインと対象	環境要因	産科要因	児要因
M L McBRIDE (Canada,1991)	case-control study 症例:244人 対照:448人	第2子以降の生理不順:OR=1.9 母親の年齢が20歳以下:OR=1.8 妊娠中、重度の吐き気と嘔吐:OR=1.56 妊娠中の喫煙:OR=1.7	帝王切開:OR=1.8	ヘルニア合併:症例4.3%vs対照3%
John Radcliffe Hospital Cryptorchidism Study Group (UK,1992)	case-control study 症例:出生時361人 3ヶ月時115人 対照:7400人	季節性(3か月時の停留精巣が1,4,9月出生 で高い): $\chi^2=20.3$ P=0.04 (精巣の下降不全の遅延が11,12,1 月で多い): $\chi^2=27.8$ P=0.004		出生時体重2000g以下 (出生時): $\chi^2=312.3$ P<0.0001 (3か月時): $\chi^2=9.2$ P<0.002) 先天奇形合併(42.4%) ヘルニア、陰嚢水腫、尿道下裂、陰嚢小型、陰嚢 のしわの欠乏と関連あり。:P<0.05 片側・小型陰嚢: $\chi^2=14.4$ P<0.001
Mituru M (JAPAN 1992)	case-control study 症例:104人 対照:104人	授乳を全くしなかった:OR=3.50 95%CI=1.20-10.21 予防要因 妊娠中の吐き気 :OR=0.53 95%CI=0.29-0.96 妊娠中の嘔吐 :OR=0.50 95%CI=0.29-0.89	異常分娩(吸引分娩、逆子、帝王切開) :OR=2.09 95%CI=1.10-3.98	鼠径ヘルニア合併:OR=9.0 95%CI=1.29-62.97 先天性心奇形合併:OR=8/0 P<0.05
G S Berkowitz (USA,1993)	hospital-based cohort study 対象:6935人 症例:出生時255人 3か月時57人 1才時63人 対照:停留精巣を有さないもの		出生時 早産(妊娠37週未満):P<0.001 3か月時 早産(妊娠37週未満):P<0.05	出生時 低出生体重児(2500g未満):P<0.001 SGA(small for gestational age):P<0.001 双胎:P<0.001 (双胎のほとんどが低出生体重児と 早産の影響を受けている)
G S Berkowitz (USA, 1995)	prospective hospital-based cohort study 対象:6699人 症例:1歳時63人 対照:停留精巣を有さない男児	母親の年齢30歳以上:有病率1.68 95%CI=1.001-2.81 学歴(大学卒):有病率1.56 95%CI=0.84-2.90 母親の肥満(BMI>32.9):有病率2.42 95%CI=1.11-5.27 母親の糖尿病:有病率1.93 95%CI=0.88-4.20 母親の高血圧:有病率1.77 95%CI=0.85-3.69 季節性~9,10月に多く、3~5月に少ない : $\chi^2=10.34$ df=2 P<0.006	出産歴:過去に1人出産:有病率1.87 95%CI=1.09-3.22 3回以上の流産歴:有病率1.63 95%CI=0.40-6.63 逆子:有病率2.41 95%CI=0.89-6.55 帝王切開:有病率2.27 95%CI=1.36-3.77 早産:有病率2.30 95%CI=1.21-4.38	低出生体重児:有病率2.47 95%CI=1.23-4.96 SFD:有病率1.59 95%CI=0.64-3.94 先天奇形合併:有病率13.84 95%CI=5.39-35.57 (尿道下裂、右胸心、腎奇形、centronuclear - myopathyの4例のみ)

リスク要因を調査した文献(3)

文献	研究デザインと対象	環境要因	産科要因	児要因
G.S.Berkowitz (USA,1996)	case-control study 対象:6699人 (50%白人、25%ヒスパニック、20%黒人、5%アジア人) 症例:1歳時63人 対照:219人 精巢下降遅延者:1歳時自然下降140人	<p>停留精巢患者</p> <p>アジア人:OR=3.39 95%CI=1.15-10.04 BMI>32.9:OR=3.02 95%CI=1.07-8.50 妊娠中、下肢の浮腫:OR=1.99 95%CI=1.12-3.55 妊娠中鎮痛薬の使用:OR=1.89 95%CI=1.07-3.34 停留精巢の家族歴:OR=3.96 95%CI=1.83-8.58 妊娠中のコーラ飲(1缶/日): OR=2.08 95%CI=1.07-4.06</p> <p>精巢下降遅延者</p> <p>黒人:OR=2.80 95%CI=1.61-4.87 ヒスパニック:OR=2.36 95%CI=1.40-3.97 同棲者:OR=2.51 95%CI=1.28-4.91 母親の職業-病院関係:OR=2.44 95%CI=1.57-3.79 妊娠中、子宮弛緩薬服用:OR=4.35 95%CI=1.94-9.76 停留精巢の家族歴:OR=2.37 95%CI=1.20-4.68 妊娠中のコーラ飲(1缶/日): OR=2.85 95%CI=1.71-4.74</p> <p>予防要因</p> <p>停留精巢患者</p> <p>カフェイン入りの茶常飲(1缶/日): OR=0.32 95%CI=0.11-0.94</p> <p>精巢下降遅延者</p> <p>母親の年齢30~34歳: OR=0.58 95%CI=0.34-0.99 35歳以上: OR=0.51 95%CI=0.29-0.93</p>	<p>精巢下降遅延者</p> <p>未婚者:OR=2.69 95%CI=1.54-4.71 妊娠中、膈からの出血:OR=2.20 95%CI=1.14-4.24</p>	
M E Jones (USA, 1998)	case-control study 症例:1449人 対照:10811人	<p>保育器の使用:RR=1.89 95%CI=1.49-2.40 人工授乳:RR=1.21 95%CI=1.03-1.42 子癩前症:RR=1.24 95%CI=1.06-1.45 会陰切開:RR=1.14 95%CI=1.02-1.28</p> <p>精巢固定術と出生時鼠径ヘルニアの診断の関連: RR=6.97 95%CI=1.73-28.12</p> <p>精巢固定術と鼠径ヘルニア修復手術との関連: RR=9.66 95%CI=8.01-11.66</p> <p>予防要因</p> <p>母親の年齢19歳以下: RR=0.77 95%CI=0.57-0.87</p> <p>社会階級 (professional): RR=0.70 95%CI=0.57-0.87</p>	<p>妊娠36週未満:RR=1.58 95%CI=1.23-2.04 妊娠37~38週:RR=1.20 95%CI=1.03-1.41 逆子:RR=1.79 95%CI=1.25-2.57</p>	<p>出生児体重 2.4kg :RR=2.06 95%CI=1.60-2.64 2.5~2.9kg :RR=1.25 95%CI=1.05-1.49 SGA :RR=1.34 95%CI=1.11-1.61</p> <p>予防要因</p> <p>出生時体重3.5~3.9kg : RR=1.03 95%CI=0.90-1.18</p> <p>出生時体重 4.0kg : RR=0.98 95%CI=0.81-1.17</p>
MK Thong (Malaysia,1998)	cohort study 症例:48人 対照:954人 (Malay:64.5% Chinese:13.0% Indian22.5%)	<p>人種差(有意差なし) Malay4.5% Chinese7.6% Indian4.0%</p>	<p>早産(妊娠37週未満):P<0.001 ~両側性と強い関連:P=0.01</p>	<p>低出生体重児:P<0.001 ~両側性と強い関連:P=0.0018 他の尿路生殖器奇形との合併:P<0.0016 (陰嚢水腫が最多)</p>

リスク要因を調査した文献 (4)

文献	研究デザインと対象	関連する環境要因	関連する産科要因	関連する児要因
I S Weidner (Denmark, 1998)	register-based case-control study 症例: 停留精巣6177人 尿道下裂1345人 対照: 23273人	母親が農業、造園業のいずれかに就業 :OR=1.38 95%CI=1.10-1.73 母親が造園業に就業 :OR=1.67 95%CI=1.14-2.47 外科的治療を行った男児に限定 母親が農業、造園業のいずれかに就業 :OR=1.36 95%CI=1.05-1.77 母親が造園業に就業 :OR=1.52 95%CI=0.96-2.40		
JM Mayr (Austria,1999)	register-based case-control study 症例: 447人 対照: 447人	第1・2子: P = 0.025 父親の慢性疾患: P < 0.05 (インスリン依存性糖尿病 尿路感染症、腎石・胆石) 2, 9, 10月に発生率のピークあり	出産方法(用手分娩、鉗子・吸引分娩、帝王切開): P < 0.001	出生時体重2500g以下: P < 0.001 新生児低酸素症: P < 0.001 先天奇形合併: P < 0.05
Ida SW (Denmark, 1999)	register based case-control study 症例: 停留精巣6177人 尿道下裂1345人 対照: 23273人	同胞に同一疾患を認める場合、両疾患とも 発生率上昇 ~ 停留精巣: OR=3.84, 95%CI=2.59-5.68 ~ 尿道下裂: OR=10.8, 95%CI=4.73-21.48 非技術職の女性、技術職または非技術職の男性 の児の停留精巣発生率上昇(有意差なし) 予防要因 両親の他国籍 停留精巣: OR=0.82 95%CI=0.73-0.92 尿道下裂: OR=0.86 95%CI=0.77-0.97	妊娠期間が短くなるほど両疾患で発生率上昇 (P < 0.001) 死産の既往: 尿道下裂で発生率上昇 :OR=2.02, 95%CI=1.26-3.25	停留精巣で尿道下裂を合併すると発生率上昇 :OR=3.31, 95%CI=2.44-4.48 尿道下裂で停留精巣を合併すると発生率上昇 :OR=2.94, 95%CI=2.33-3.72 出生時体重が低くなるほど両疾患で発生率上昇 (P < 0.001) 予防要因 双胎における低出生体重児は、単胎より発生率減少 (停留精巣: OR=2.20vs1.50 尿道下裂: OR=3.43vs2.24)
O Akre (Sweden, 1999)	population-based case-control study 症例: 停留精巣2782人 尿道下裂1220人 対照: 停留精巣: 13916人 尿道下裂: 6101人	停留精巣 母親の年齢(30-39歳): OR=1.09 95%CI=0.97-1.23 (40歳以上): OR=1.14 95%CI=0.77-1.70 喫煙: OR=1.19 95%CI=1.06-1.33 長身(170cm以上): OR=1.13 95%CI=1.01-1.26 尿道下裂 子癰前症: OR=2.11 95%CI=1.42-3.14	停留精巣 不妊歴(2, 3年): OR=1.25 95%CI=0.95-1.66 (4年以上): OR=1.34 95%CI=0.97-1.84 妊娠33週未満でSGAの男児でリスク上昇 OR1.72 OR6.19 尿道下裂 妊娠33週未満、33~36週で、SGAの男児で リスク上昇 OR2.60 OR4.39 OR2.26 OR5.70 予防要因 停留精巣 出産歴(2人): OR=0.80 95%CI=0.71-0.90 (3人): OR=0.75 95%CI=0.64-0.89 (4人以上): OR=0.77 95%CI=0.61-0.97 尿道下裂 出産歴(2人): OR=0.81 95%CI=0.67-0.97 (3人): OR=0.79 95%CI=0.61-1.01 (4人以上): OR=0.52 95%CI=0.35-0.77	停留精巣 双胎: OR=1.42 95%CI=0.99-2.01 尿道下裂合併: OR=1.36 95%CI=0.71-2.60 他の先天奇形合併: OR=2.22 95%CI=1.77-2.77 尿道下裂 双胎: OR=1.56 95%CI=0.95-2.56 他の先天奇形合併: OR=2.75 95%CI=1.98-3.83 予防要因 出生時体重(4000-4499g): OR=0.88 95%CI=0.76-1.01 尿道下裂 出生時体重(4000-4499g): OR=0.70 95%CI=0.55-0.89 (4500g以上): OR=0.75 95%CI=0.47-1.17