

題目:

Low dialysate sodium levels for chronic haemodialysis

報告者:劉秋芬
109.11.24



大綱

| | | |
|----|---|------|
| 01 |  | 背景 |
| 02 |  | 文獻評讀 |
| 03 |  | 臨床應用 |
| 04 |  | 結語 |

動機

透析中併發症以低血壓最為常見，有時為避免透析脫水量未達預期目標，以及避免透析中發生低血壓，臨床上部分護理師會設定高鈉透析模式藉以避免上述情形發生。但是部分病人會抱怨返家後發生口渴或是有體重增加的情形。因此，藉由實證文獻探討**調整透析液鈉濃度對透析患者的影響**。

藥方查詢 紀錄查詢 評估紀錄 醫務資訊 醫務執行 設備作業 生理管理 生理治療 治療室 透析紀錄單 查詢單 紀錄單

藥單 QW1.3.5 QW2.4.6 QW1.5 QW2.6 PRN Q2W QW1 QW2 QW3 QW4 QW5 QW6
 STAT 其他 :

透析次數 4.5hour 4.0 hour 3.5 hour 3.0 hour 2.5 hour 2.0 hour 其他 :

透析液鈉離子濃度 2 2.5 3 3.5 3.5UF 其他 : _____ meq/L

透析液流速 600 700 800 1000 其他 : _____ ml/min

人工腎臟 FX8 FX10 FX60 FX80 F10 FX100 FX120 APS15 POLY21L BG1-2.1U BG-1.6U REX15
 APS-16MD 其他 :

血液流速 200 250 300 350 其他 : 250-270 ml/min

肝素劑量 Non-heparin 5000 clesane 其他 :

肝素劑量 0 250 500 750 1000 其他 : _____ unit

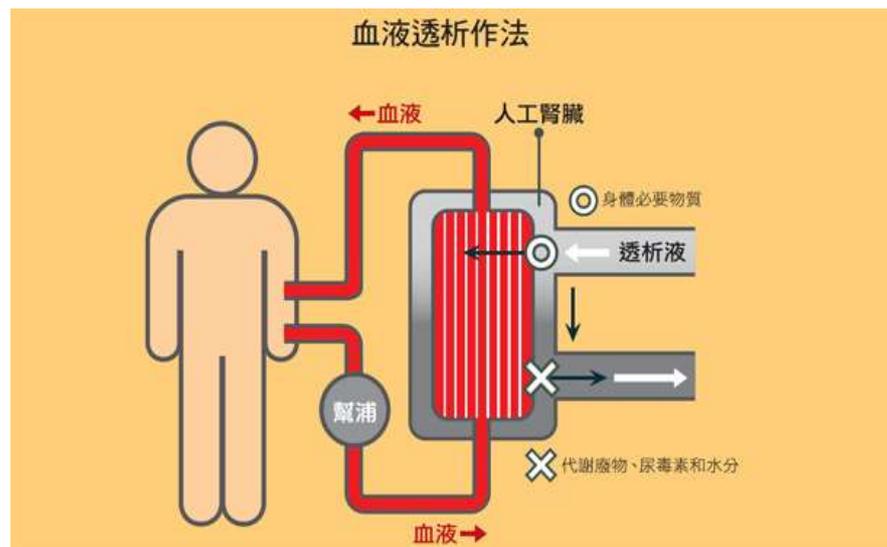
肝素維持量 0 250 500 750 1000 其他 : _____ unit/hour (選擇1小時OFF)

乾體重 71.5 kg

體重測量型態 初始設定 閃燈水腫 真血壓 低血壓 閃燈 聲音沙啞 QTradio : _____ % 無水腫 其他 : _____

腳水 1kg 1.5kg 2kg 2.5kg 3kg 其他 :

透析液電解質 140 其他 :



透析液的原理

正常透析



假設病人血液鈉離子是140mEq/L，而透析液鈉離子也設定140mEq/L來進行透析治療，因為血液與透析液的鈉離子都是140mEq/L，所以在透析過程中，血液鈉離子濃度不會改變。透析當中的脫水，靠的是機器的設定，改變透析液端的壓力，在透析膜上產生膜上壓(transmembraneous pressure, TMP)，藉由這個壓力讓水分由血液端通過透析膜到達透析液端。

透析液的原理

高鈉透析的原理

假設病人血液鈉離子是 140mEq/L ，而透析液鈉離子設定 145mEq/L 來進行透析治療，因為血液與透析液的鈉離子濃度有差異，所以血液端鈉離子會和透析液端的鈉離子濃度趨近一致(圖一)。組織液和血液之間的壓力，在透析前是平衡的，但開始透析脫水之後，血液容積會逐漸下降，會在組織液與血液間產生靜水壓力差，驅使組織液的水分往血液跑。血液端的鈉離子在透析中會趨近於透析液鈉離子的濃度，也就是 145mEq/L ，這時在組織液與血液間會有**鈉離子濃度差**，這個濃度差會產生一個吸引力讓水分由組織液往血液移動(圖二)。執行高鈉透析時，除了原有**靜水壓壓力差的驅動力**，再加上**鈉離子濃度差的吸引力**，水分由組織液往血液移動的速率增加了，血液容積可以維持得比較好，比較不會掉血壓。



背景

Background:

Cardiovascular (CV) disease is the leading cause of death in dialysis patients, and strongly associated with fluid overload and hypertension. It is plausible that low dialysate [Na⁺] may decrease total body sodium content, thereby reducing fluid overload and hypertension, and ultimately reducing CV morbidity and mortality.

Objectives:

This review evaluated harms and benefits of using a low (< 138 mM) dialysate [Na⁺] for maintenance haemodialysis (HD) patients.

Selection criteria:

Randomised controlled trials (RCTs), both parallel and cross-over, of low (< 138 mM) versus neutral (138 to 140 mM) or high (> 140 mM) dialysate [Na⁺] for maintenance HD patients were included.



背景

Types of interventions

1. Low (< 138 mM) dialysate $[\text{Na}^+]$ versus high (> 140 mM) OR neutral (138 to 140 mM) dialysate $[\text{Na}^+]$
2. Low (< 138 mM) dialysate $[\text{Na}^+]$ versus neutral (138 to 140 mM) dialysate $[\text{Na}^+]$
3. Low (< 138 mM) dialysate $[\text{Na}^+]$ versus high (> 140 mM) dialysate $[\text{Na}^+]$.

Excluded the following interventions

1. Low dialysate $[\text{Na}^+]$ interventions that were combined with other dialysis co-interventions not present identically in the intervention and comparison groups
2. Low dialysate $[\text{Na}^+]$ interventions that were **< 3 mM different** from the comparison dialysate $[\text{Na}^+]$
3. Sodium profiled dialysis where the profile was not sufficiently described to calculate a time-averaged dialysate $[\text{Na}^+]$
4. Patients undergoing HD **for acute kidney injury**
5. Patient on HD schedules of greater or **less than three times/week**



背景

Primary outcomes

1. Interdialytic weight gain (IDWG) (**efficacy**)
2. Intradialytic hypotension, as defined by study investigators (**safety**)

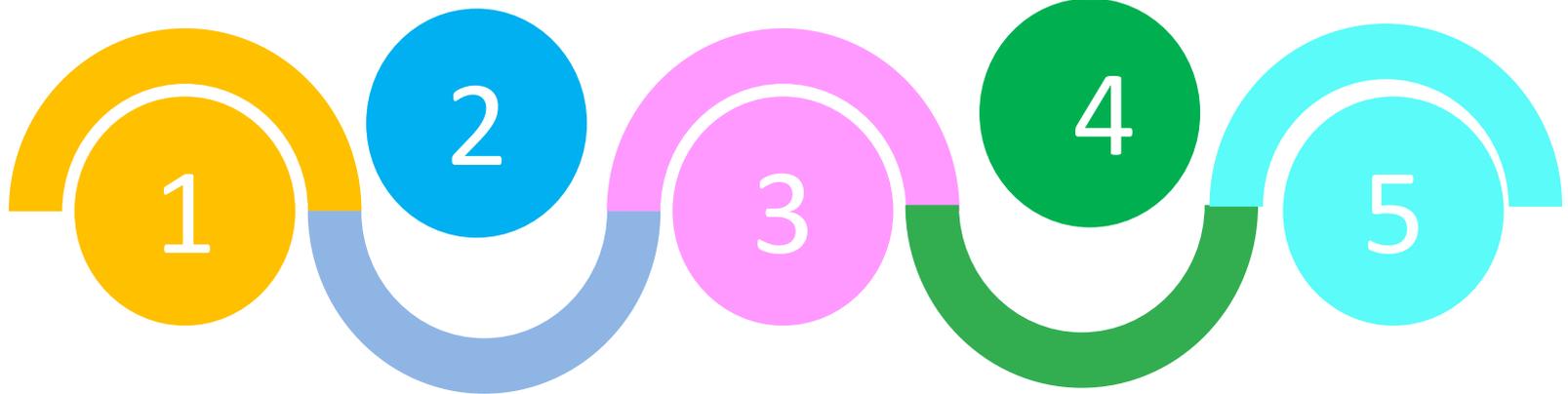
Secondary outcomes(共15項)

1. BP: predialysis, postdialysis, intradialytic and interdialytic time points; systolic, diastolic, MAP
2. Antihypertensive medication burden, as defined by study investigators
3. Fluid overload (extracellular fluid volume by bioimpedance analysis)
4. Serum [Na⁺]: predialysis, postdialysis, intradialytic and interdialytic time points
5. Thirst
6. Dietary sodium intake, as defined by study investigators
7. Cramp during HD treatment sessions

結果

可能減少了透析前的
平均動脈壓(MAP)
(中度確定性證據)

可能降低了透析前
血清鈉
(中度確定性證據)



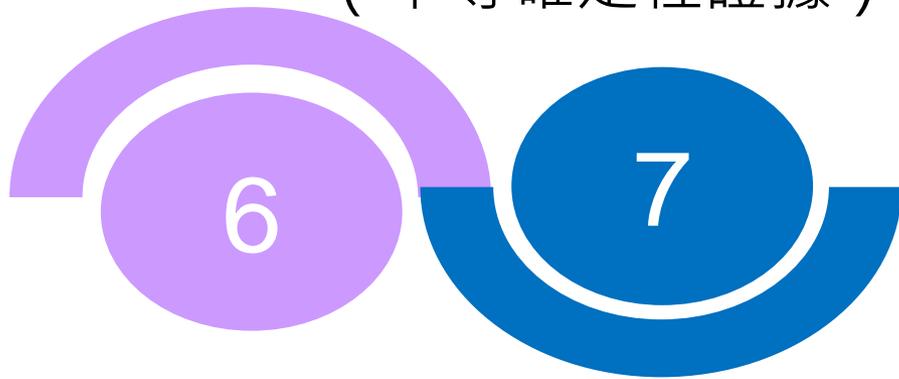
減少透析間體重
(IDWG)增加
(高確定性證據)

透析後平均動脈壓
(MAP)可能減少
(中度確定性證據)

可能減少了降壓
藥的使用(低確
定性證據)

結果

透析內抽筋可能增加
(中等確定性證據)



透析內低血壓事件
可能增加 (中度確
定性證據)

與標準鈉或高鈉透析相比，低鈉透析
可能對以下因素幾乎沒有影響：

透析內血壓intradialytic BP (確定性
證據不足)

透析間血壓interdialytic BP (確定性
證據不足)

飲食上的鹽攝入量 (低確定性證據)

由於證據質量非常低，因此不確定低
鈉透析是否會改變細胞外液狀態、靜
脈張力、動脈血管阻力、腦室質量或
體積、口渴或疲勞。本研究沒有說明
對心血管事件或死亡率，或住院情況
的影響。

大綱

| | | |
|----|---|------|
| 01 |  | 背景 |
| 02 |  | 文獻評讀 |
| 03 |  | 臨床應用 |
| 04 |  | 結語 |

系統性文獻回顧探討的問題為何？

對血液透析
的影響

Outcomes

慢性血液透
析患者

Population/problem

Comparison

標準鈉或高鈉
透析

Intervention

低鈉透析



系統性文獻回顧的品質如何？ (FAITH)

F - 研究是否找到 (Find) 所有的相關證據？

最好的狀況是？

我可以在哪裡找到這些資訊？

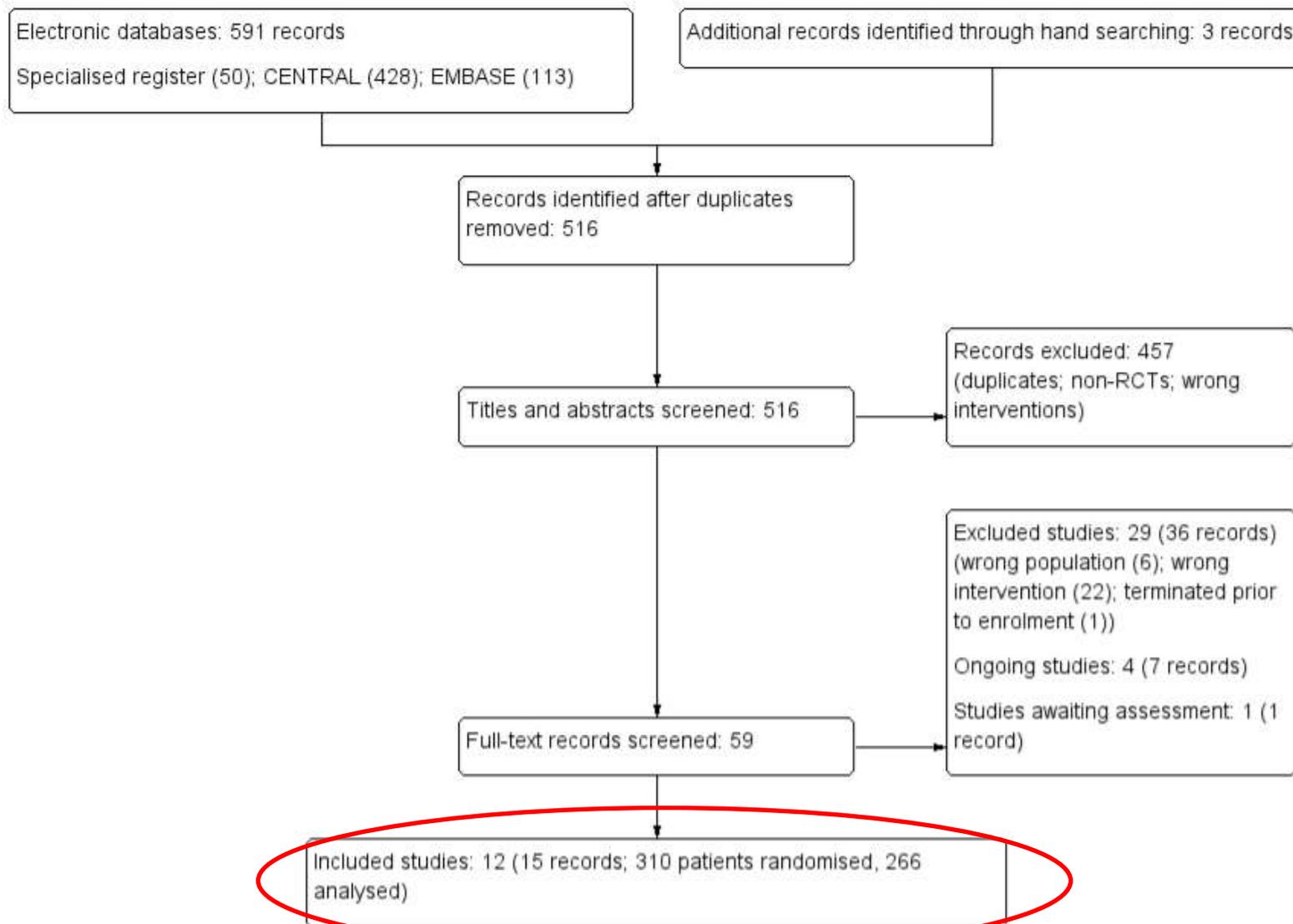
We searched the Cochrane Kidney and Transplant Specialised Register up to 7 August 2018 through contact with the Information Specialists using search terms relevant to this review. The Cochrane Kidney and Transplant Specialised Register contains studies identified from the following sources.

1. Monthly searches of the Cochrane Central Register of Controlled Trials **CENTRAL**
2. Weekly searches of **MEDLINE OVID** SP
3. Handsearching of kidney-related journals and the proceedings of major kidney conferences
4. Searching of the current year of **EMBASE** OVID SP
5. Weekly current awareness alerts for selected kidney journals
6. Searches of the International Clinical Trials Register (**ICTRP**) Search Portal and ClinicalTrials.gov.

評讀結果：是 否 不清楚 說明：



Figure 1. Flow chart illustrating the process of literature searching up to the identification of studies to be included in the systematic review.



系統性文獻回顧的品質如何？(FAITH)

A - 文獻是否經過嚴格評讀 (Appraisal) ?

應根據不同臨床問題的文章類型，選擇適合的評讀工具，並說明每篇研究的品質(如針對治療型的臨床問題，選用隨機分配、盲法、及完整追蹤的研究類型)。

The following items were **independently assessed by two authors using the risk of bias assessment tool** (Higgins 2011)

We assessed the quality of study evidence using **standard risks of bias domains within the Cochrane tool together with GRADE methodology.**

Statistical heterogeneity in treatment effects among studies was analysed using a Chi2 test on N-1 degrees of freedom, with an alpha of 0.05 used for statistical significance and with the I

2 test (Higgins2003). **I2 values of 25%, 50% and 75% correspond to low, medium and high levels of heterogeneity.**

我們使用Cochrane工具中偏倚域的標準風險以及GRADE方法評估了研究證據的質量

評讀結果：是 否 不清楚 說明：

Summary of findings for the main comparison. **Low dialysate [Na+] (< 138 mM)** versus **neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM)** or **high dialysate [Na+] (> 140 mM)** for chronic haemodialysis

Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM) for chronic haemodialysis (HD)

Patient or population: chronic HD

Setting: dialysis units

Intervention: Low dialysate [Na+] (< 138 mM)

Comparison: neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM)

| Outcomes | Anticipated absolute effects* (95% CI) | | Relative effect (95% CI) | No. of participants (studies) | Certainty of the evidence (GRADE) |
|-----------------------------|--|---|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | Risk with neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM) | Risk with Low dialysate [Na+] (< 138 mM) | | | |
| IDWG | The mean IDWG was 2.55 kg | MD 0.35 kg lower (0.51 lower to 0.19 lower) | - | 352 (10) | ⊕⊕⊕⊕ HIGH |
| Intradialytic hypotension | 110 per 1,000 | 167 per 1,000 (125 to 222) | RR 1.52 (1.14 to 2.02) | 12,570 (7) | ⊕⊕⊕⊕ MODERATE ¹ |
| Predialysis MAP | The mean predialysis MAP was 104.6 mmHg | MD 3.58 mmHg lower (5.46 lower to 1.69 lower) | - | 156 (4) | ⊕⊕⊕⊕ MODERATE ² |
| Postdialysis MAP | The mean postdialysis MAP was 101.0 mmHg | MD 3.26 lower (4.82 lower to 1.7 lower) | - | 150 (4) | ⊕⊕⊕⊕ MODERATE ² |
| Antihypertensive medication | The mean number of antihypertensive medications was 3.1 | SMD 0.67 SD lower (1.07 lower to 0.28 lower) | - | 103 (2) | ⊕⊕⊕⊕ LOW ³ |
| Predialysis serum [Na+] | The mean predialysis serum [Na+] was 138.3 mM | MD 1.69 lower (2.36 lower to 1.02 lower) | - | 258 (7) | ⊕⊕⊕⊕ MODERATE ⁴ |
| Intradialytic cramps | 74 per 1,000 | 130 per 1,000 (85 to 201) | RR 1.77 (1.15 to 2.73) | 12,186 (6) | ⊕⊕⊕⊕ MODERATE ⁵ |

*The risk in the intervention group (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the relative effect of the intervention (and its 95% CI).

CI: Confidence interval; RR: Risk ratio; MD: mean difference; SMD: standardised mean difference



系統性文獻回顧的品質如何？ (FAITH)

I - 是否只納入 (included) 具良好效度的文章？

最好的狀況是？

僅進行文獻判讀是不足夠，系統性文獻回顧只納入至少要有一項研究結果是極小偏誤的試驗。

To quantify differences in **MD** and **SMD** between subgroups and between comparisons, standard deviation (SD) of effect size point estimates were calculated from **95% CI**, and comparisons made using the Student **t-test**, in adherence of standard operating procedures in the Cochrane Handbook for Interventions in Systematic Reviews (Higgins 2011), with the addition of a Bonferroni correction.

Comparisons were not performed with samples that were not independent, if participants contributed to both subgroups or comparisons.

所有納入研究由兩位作者獨立評估，使用偏差風險評估工具 (Higgins 2011)。此偏差風險評估工具顯示，納入的12項研究中在--**是否有足夠的序列生成 (選擇性偏差)**、**是否沒有選擇性結果的建議報告 (報告偏差)** 這二項沒有偏差

評讀結果：是 否 不清楚 說明:



Figure 2. Risk of bias summary: review authors' judgements about each risk of bias item for each included study.

| Study | Random sequence generation (selection bias) | Allocation concealment (selection bias) | Blinding of participants and personnel (performance bias) | Blinding of outcome assessment (detection bias) | Incomplete outcome data (attrition bias) | Selective reporting (reporting bias) | Other bias |
|----------------|---|---|---|---|--|--------------------------------------|------------|
| Akdag 2015 | + | ? | + | ? | - | + | + |
| Beduschi 2013 | + | ? | ? | ? | ? | + | + |
| Boquin 1977 | + | ? | + | ? | ? | + | - |
| Chambers 2002 | + | ? | ? | ? | ? | + | - |
| Daugirdas 1985 | + | ? | + | ? | ? | + | - |
| Henrich 1982 | + | ? | + | ? | + | + | - |
| Liu 2016 | + | ? | - | + | ? | + | - |
| MATCH-NA 2015 | + | + | + | ? | + | + | + |
| Ogden 1978 | + | ? | + | ? | + | + | - |
| Quereda 1988 | + | ? | ? | ? | + | + | - |
| Suckling 2013 | + | ? | + | ? | + | + | - |
| Van Kuijk 1996 | + | ? | ? | ? | + | + | ? |

- 是否有足夠的序列生成 (選擇性偏差) ?
- 是否充分隱藏了分配 (選擇性偏差) ?
- 是否在研究期間充分防止了對分配的干預措施的了解 (檢測偏差) ?
- * 參與者和人員 (表現性偏差)
- * 結果評估者 (檢測偏差)
- 是否充分解決了不完整的結果數據 (損耗性偏差) ?
- 研究報告是否沒有選擇性結果的建議報告 (報告偏差) ?
- 其它偏差

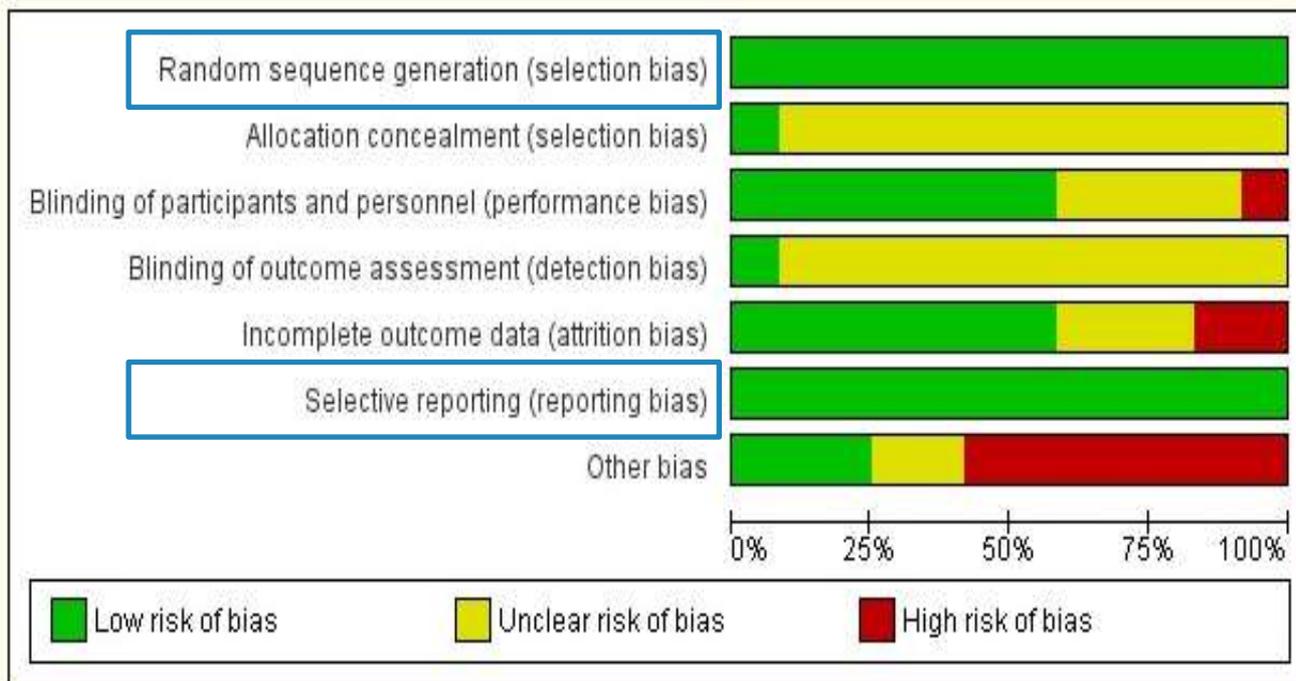


Figure 3

Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages across all included studies.

納入的12項研究中，在「是否有足夠的序列生成（選擇性偏差）」、
 「是否沒有選擇性結果的建議報告（報告偏差）」，結果顯示這二
 項無偏差

系統性文獻回顧的品質如何？ (FAITH)

T - 作者是否以表格和圖表「總結」 (total up) 試驗結果？

最好的狀況是？

應該用至少 1 個摘要表格呈現所納入的試驗結果。若結果相近，可針對結果進行統合分析(meta analysis)，並以「森林圖」(forest plot)呈現研究結果，最好再加上異質性分析。

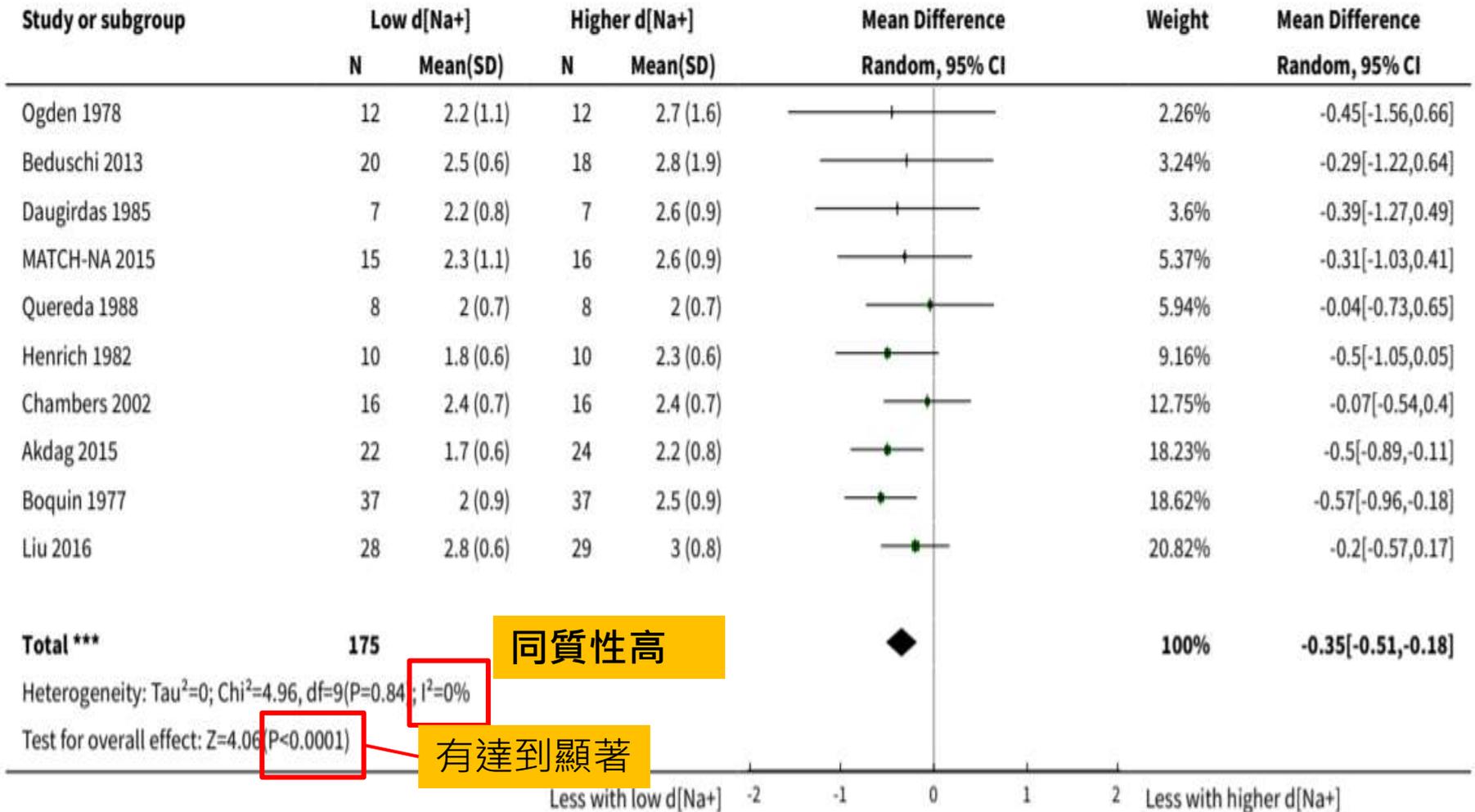
Statistical heterogeneity in treatment effects among studies was analysed using a Chi2 test on N-1 degrees of freedom, with an alpha of 0.05 used for statistical significance and with the I2 test (Higgins 2003). I2 values of 25%, 50% and 75% correspond to low, medium and high levels of heterogeneity.

文獻使用標準風險評估工具研究證據的品質，但是由於數據監測的數量較少，無法對異質性進行可靠的統計評估；質量較差的研究可能由於有限的數量而不會被排除觀察；治療的最終目標主要是健康照護的指標，但是低鈉透析對於心臟結構及功能的影響臨床結果仍未確定：大多數的研究時間短，低鈉透析的長期影響仍不確定。

評讀結果：是 否 不清楚 說明：

相較於低鈉(鈉 < 138對等鈉(138-140)或高鈉(> 140)對透析間體重增加的成效

Analysis 1.1. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 1 Interdialytic weight gain.



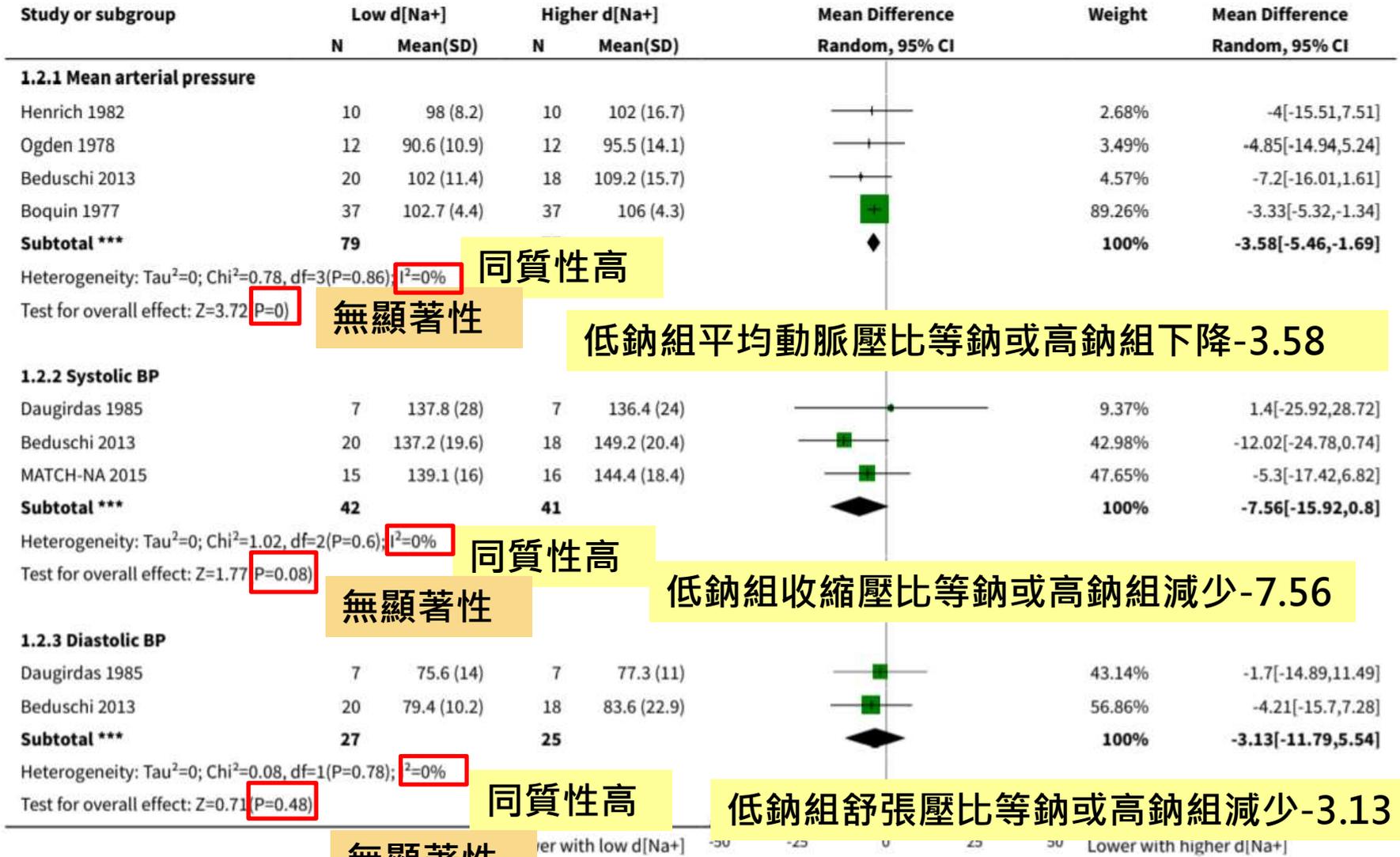
同質性高

P<0.0001

有達到顯著

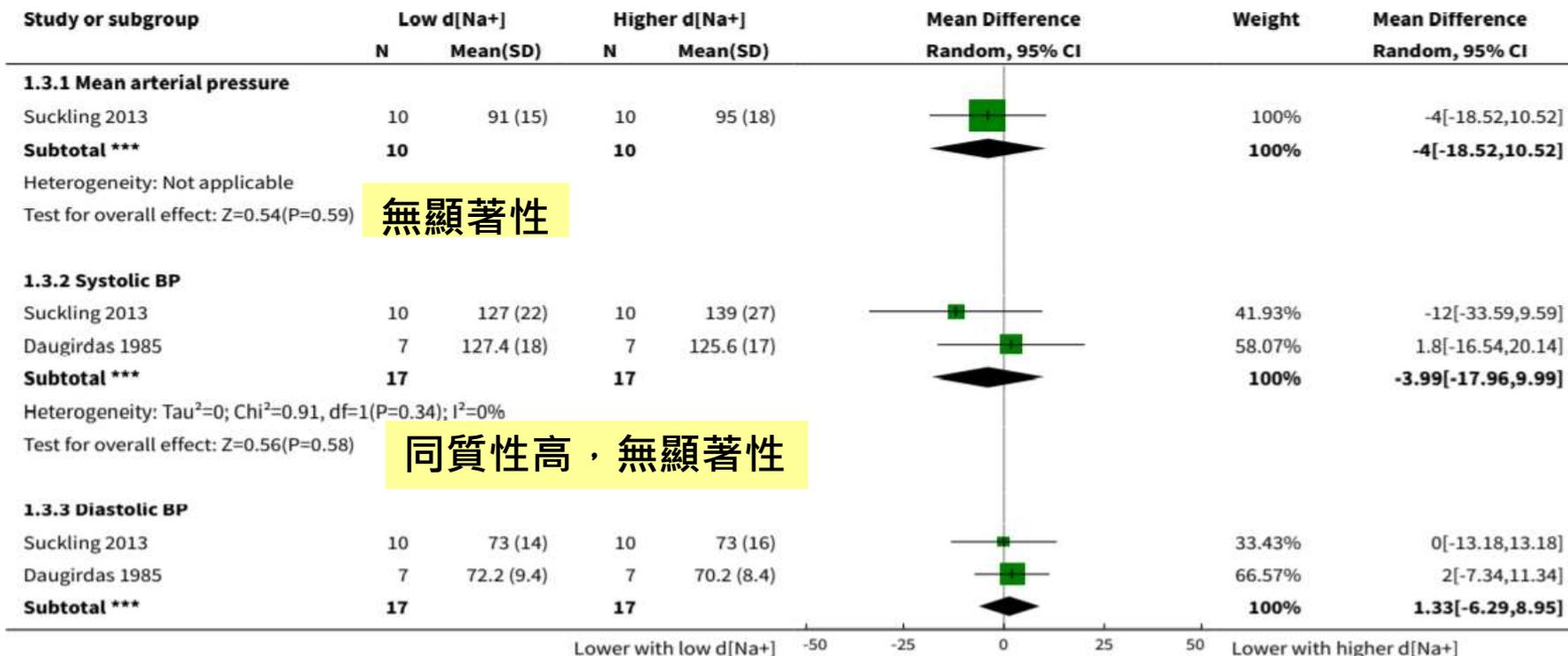
相較於低鈉，和等鈉或高鈉對透析前的血壓值的影響

Analysis 1.2. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 2 Predialysis BP.



相較於低鈉，和等鈉或高鈉對透析內的血壓值的變化

Analysis 1.3. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 3 Intradialytic BP.



Low dialysate sodium levels for chronic haemodialysis (Review)

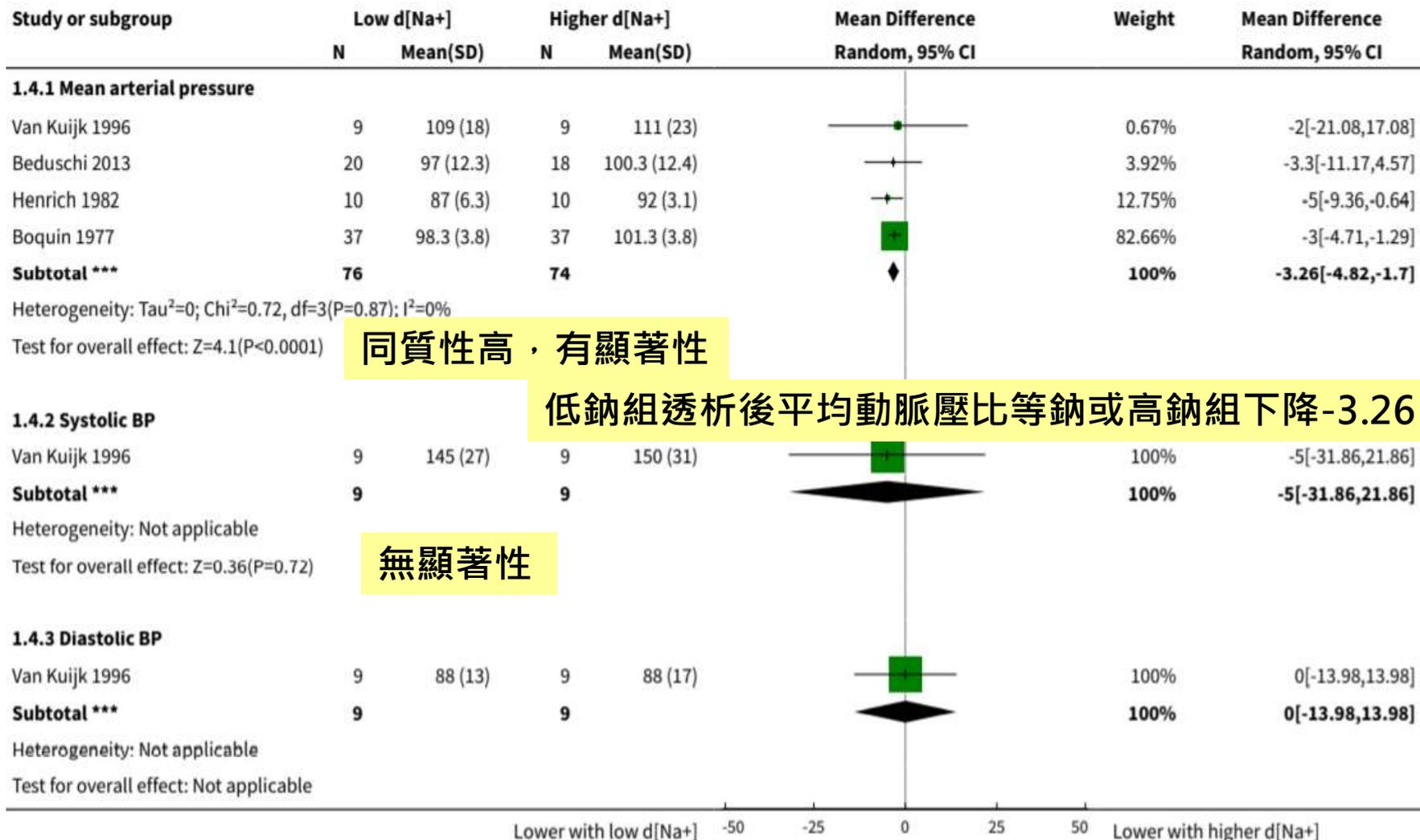
Copyright © 2019 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

60



相較於低鈉，和等鈉或高鈉對透析後血壓值的變化

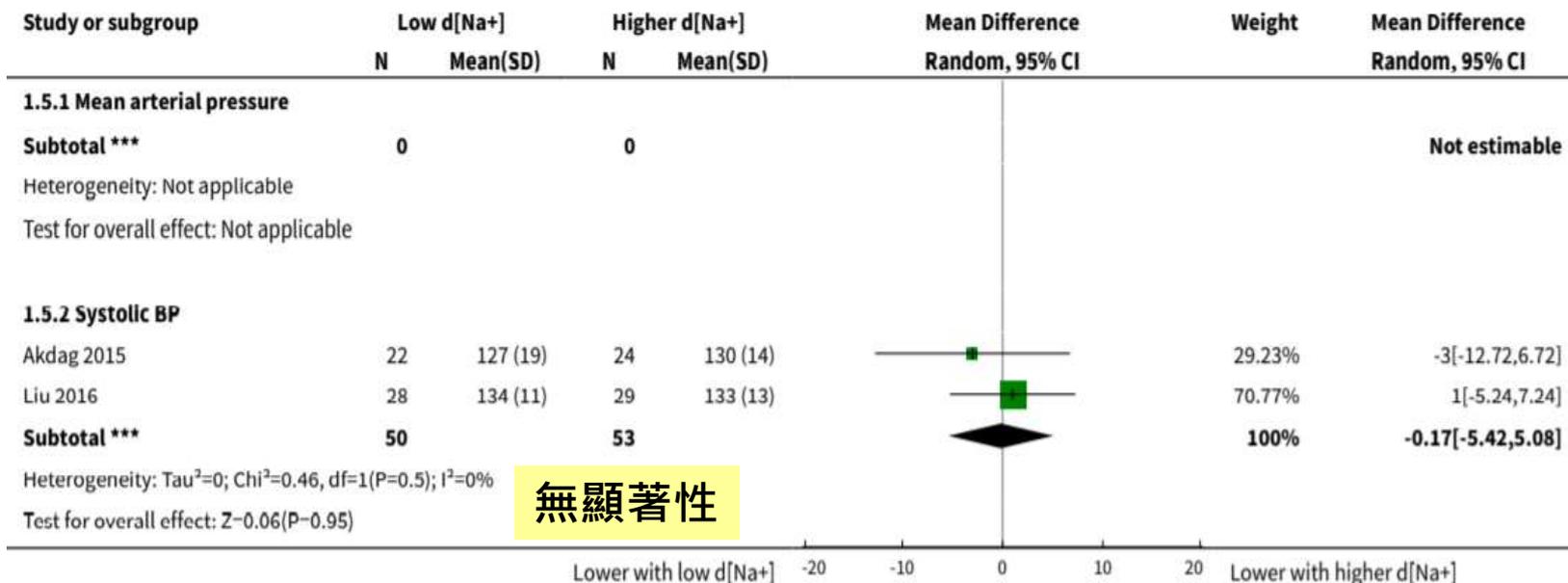
Analysis 1.4. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 4 Postdialysis BP.



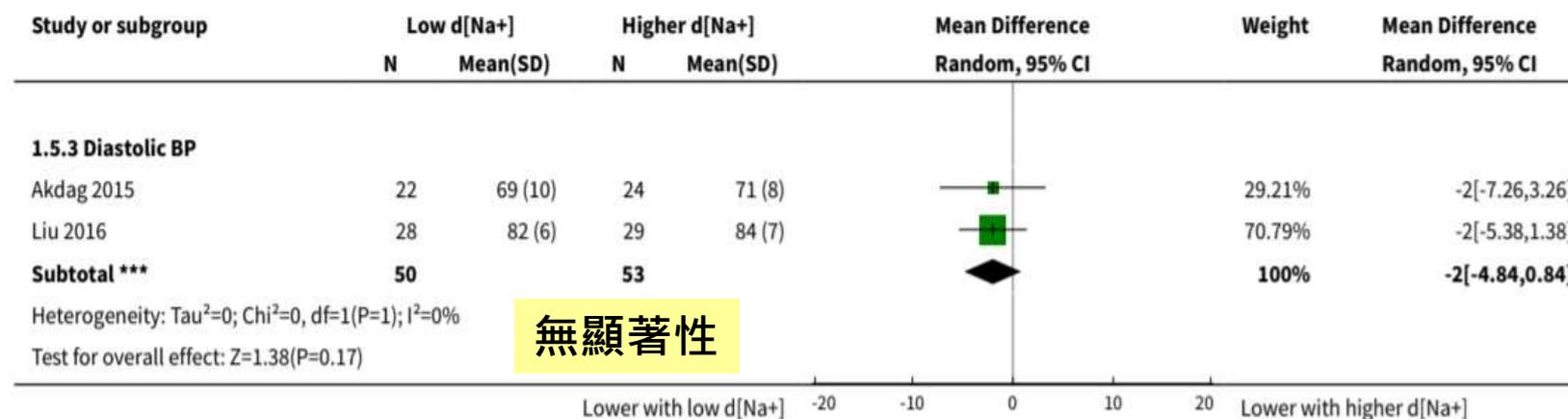
低鈉組透析後平均動脈壓比等鈉或高鈉組下降-3.26

相較於低鈉，和等鈉或高鈉對透析中血壓值的變化

Analysis 1.5. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 5 Interdialytic BP.



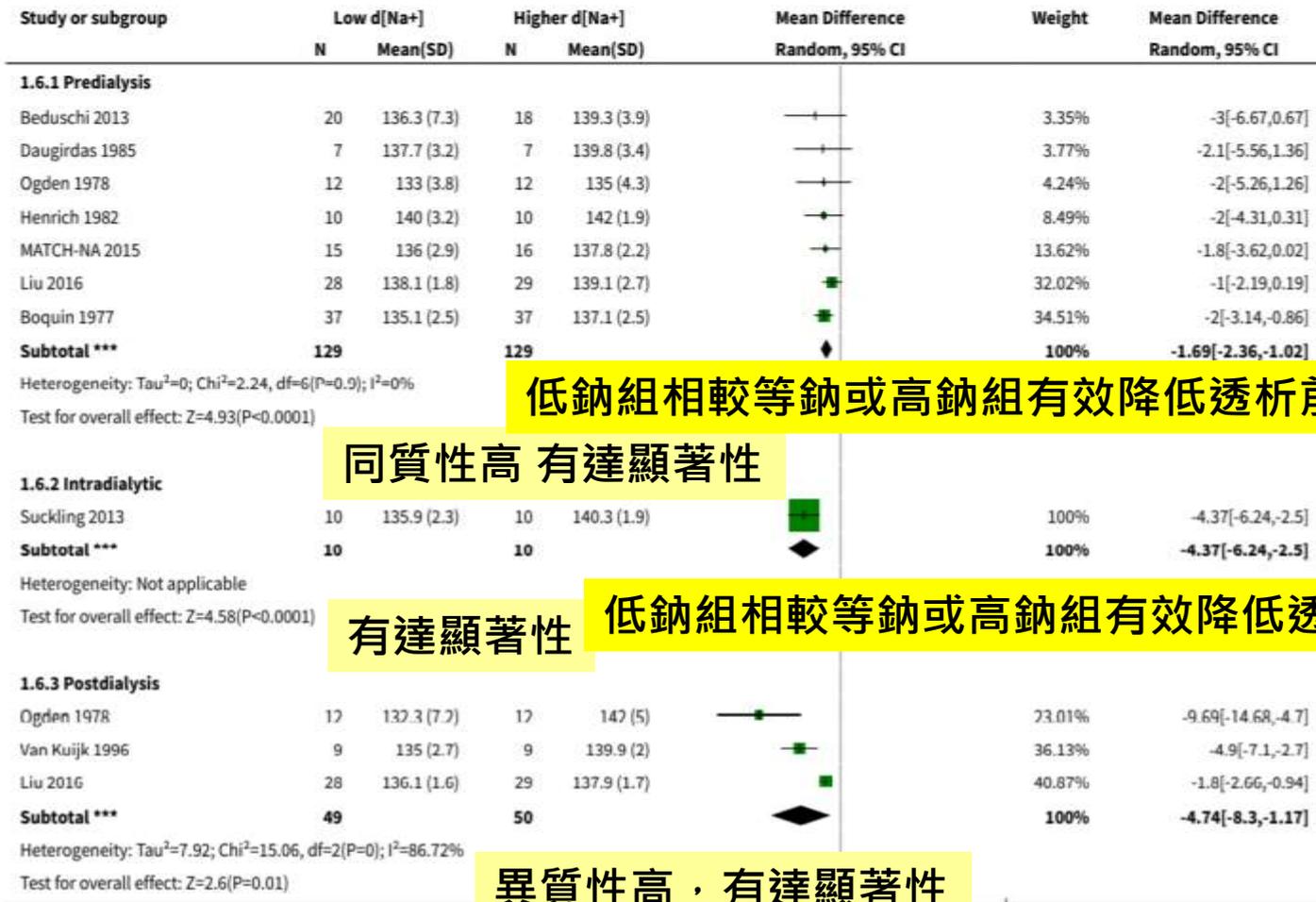
無顯著性



無顯著性

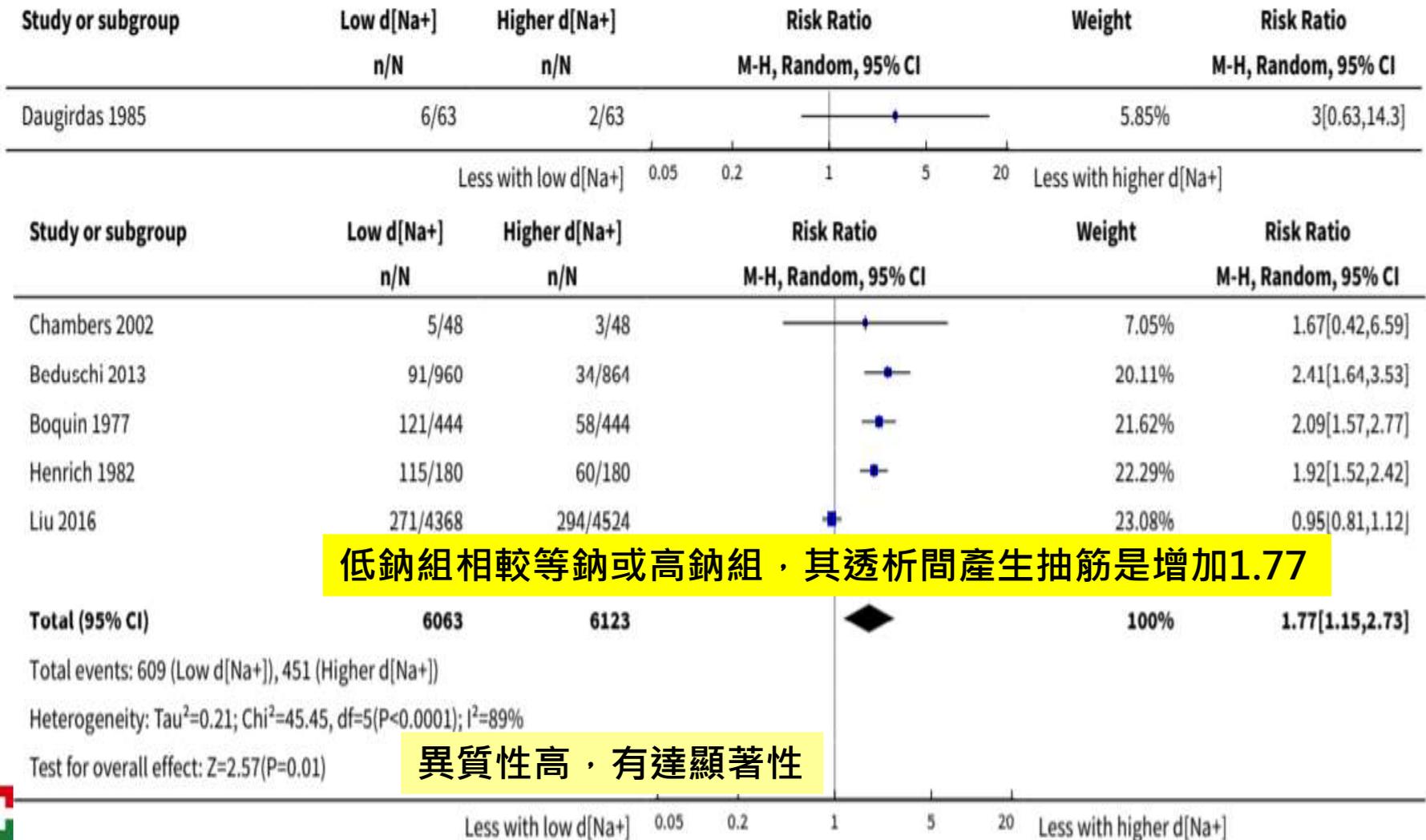
相較於低鈉，和等鈉或高鈉對血清鈉的影響

Analysis 1.6. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 6 Serum [Na+].



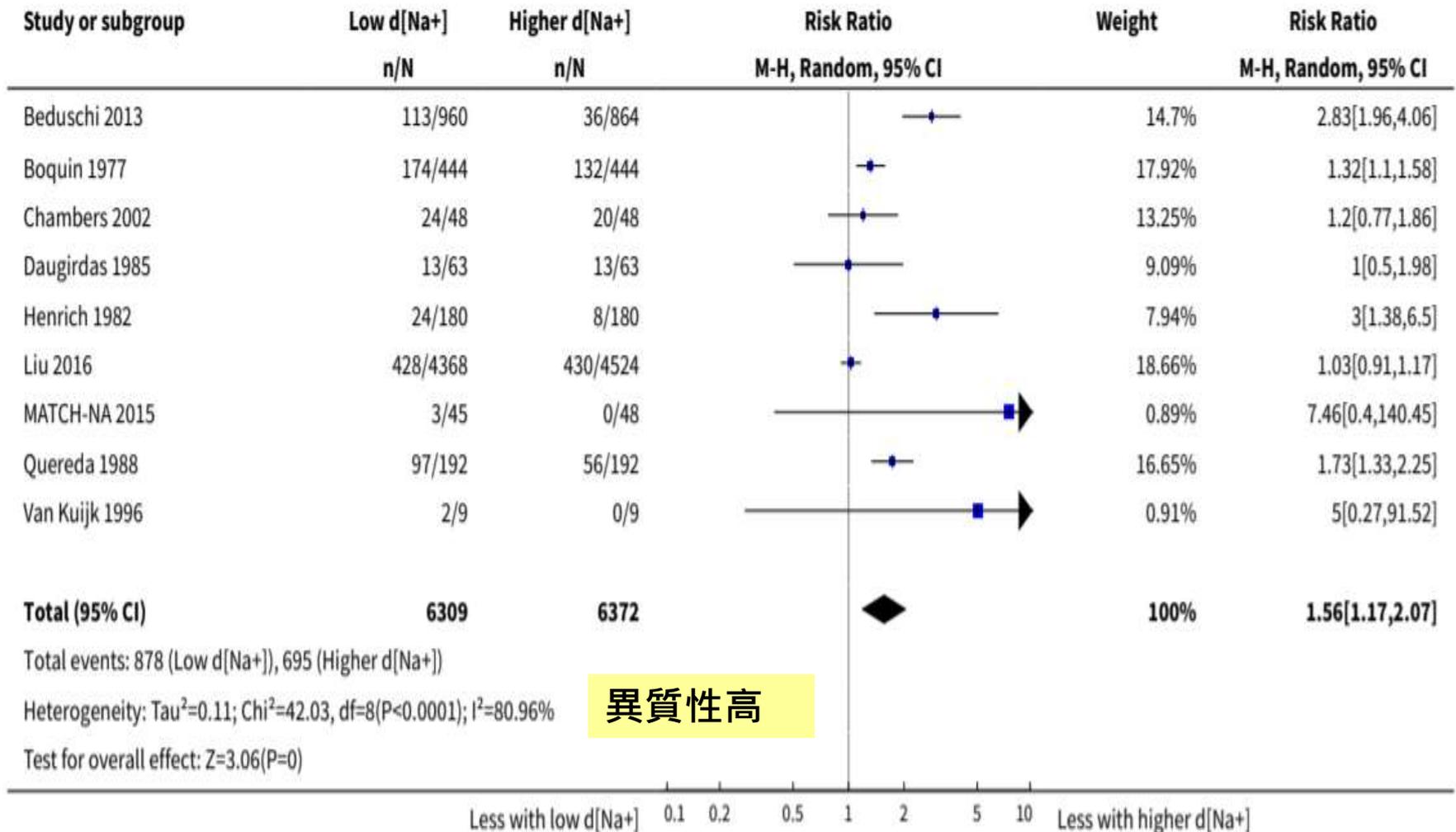
相較於低鈉，和等鈉或高鈉對透析時抽筋的影響

Analysis 1.7. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 7 HD sessions complicated by intradialytic cramps.



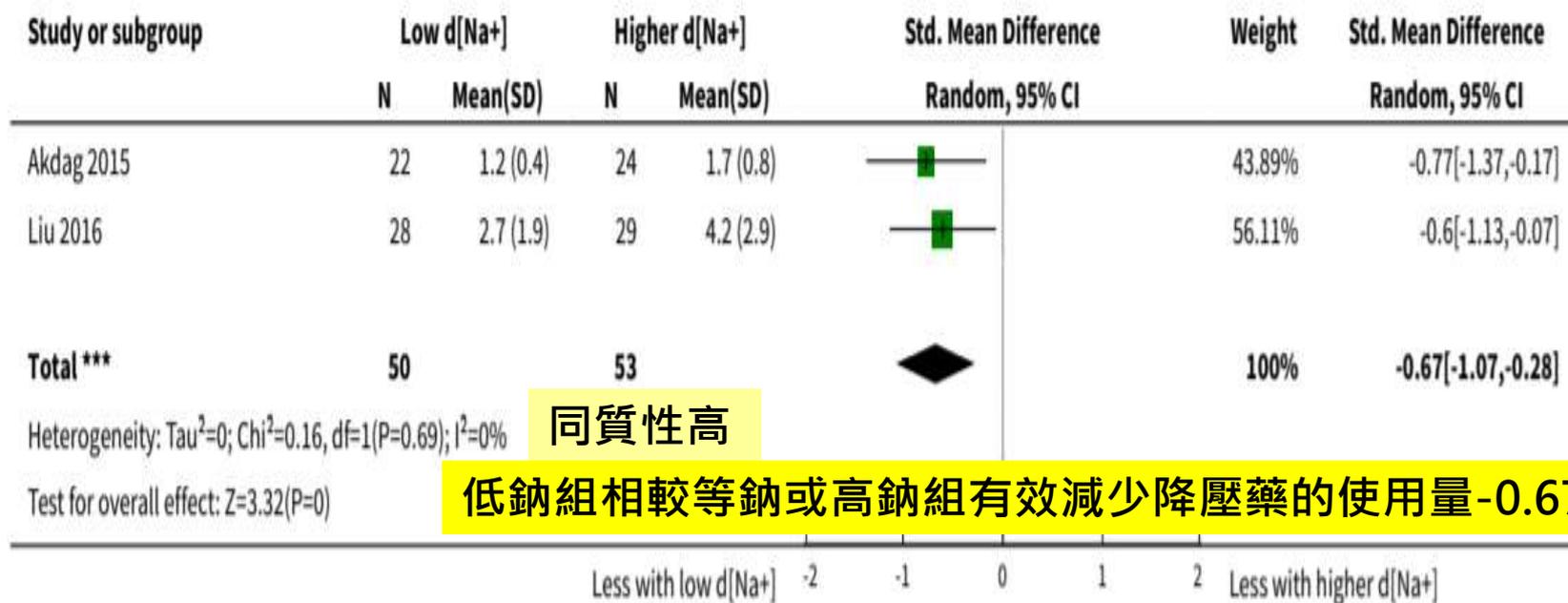
相較於低鈉，和等鈉或高鈉對透析時低血壓的影響

Analysis 1.8. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 8 HD sessions complicated by intradialytic hypotension.



相較於低鈉，和等鈉或高鈉對降血壓藥物用量的影響

Analysis 1.12. Comparison 1 Low dialysate [Na+] (< 138 mM) versus neutral dialysate [Na+] (138 to 140 mM) or high dialysate [Na+] (> 140 mM), Outcome 12 Antihypertensive medication.



Low dialysate sodium levels for chronic haemodialysis (Review)

64



系統性文獻回顧的品質如何？(FAITH)

H - 試驗的結果是否相近 - 異質性 (Heterogeneity) ?

最好的狀況是？

在理想情況下，各個試驗的結果應相近或具同質性，若具有異質性，作者應評估差異是否顯著(卡方檢定)。根據每篇個別研究中不同的 PICO 及研究方法，探討造成異質性的原因。

Statistical heterogeneity in treatment effects among studies was analysed using a Chi2 test on N-1 degrees of freedom, with an alpha of 0.05 used for statistical significance and with the I² test (Higgins 2003). I² values of 25%, 50% and 75% correspond to low, medium and high levels of heterogeneity.

數個試驗的結果相近或具同質性，若具有異質性，作者有評估差異是否顯著(卡方檢定)。有根據每篇個別研究中不同的 PICO 及研究方法，探討造成異質性的原因，文中多張森林圖，多數具有異質性分析

評讀結果：是 否 不清楚 說明：

系統性文獻回顧的品質如何？(FAITH)

結果為何？

使用何種評估方式: 使用GRADE評估證據工具 療效有多大 (是否來自隨機效果)

比較血液透析患者使用低鈉 (<138 mM) 與中性鈉 (138至140 mM) 或高鈉 (> 140 mM) 透析的平行和交叉隨機對照試驗 (RCT) 。 數據收集與分析兩名研究人員獨立篩選和提取數據的研究。使用隨機效應進行統計分析，結果表示為二分結果的**風險比 (RR)**，**平均差異 (MD)** 或**標準化MD (SMD)** 連續結果，信賴區間 (CI) 為95%，GRADE評估證據的可信度。

主要結果納入了12項研究，將310例患者隨機分組，其中有266例患者符合收案。除一項研究外，所有研究均評估了固定、低鈉濃度透析和一種階梯式鈉濃度透析。

低鈉透析就“**功效**” 方面有以下影響:

- 1.減少透析間體重增加 (高確定性證據)
- 2.可能減少了透析前的平均動脈壓 (中度確定性證據)
- 3.可能減少透析後平均動脈壓 (中度確定性證據)
- 4.可能降低了透析前血清鈉 (中等確定性證據)
- 5.可能減少了降壓藥的使用 (低確定性證據) 。

低鈉透析就“**安全性**” 方面有以下影響:

- 1.透析內低血壓事件可能增加 (中度確定性證據)
- 2.透析內抽筋可能增加 (中等確定性證據)



系統性文獻回顧的品質如何？(FAITH)

其他說明？

低鈉透析液可能會降低透析內體重增加和血壓，這與預後改善方向有相關。但是，該干預措施也可能會增加透析內低血壓並降低血鈉，這與死亡風險增加有關。對整體患者健康的影響尚不清楚。進一步的證據是需要以長期研究並臨床試驗來得到最佳結果。

需要進一步的研究來確定較低的透析液[Na +]長期結果，包括：

- 通過最佳方法評估的心臟結構和功能例如磁共振
- 通過最佳方法評估的體液狀態，例如生物阻抗分析
- 簡歷發病率和死亡，
- 患者症狀評分，護理滿意度和生活質量量表

作者對系統性文獻回顧結果的主要發現是：

我們發現12項研究比較透析液中的低鈉與標準鈉或高鈉濃度。這些研究的低鈉透析液可能會降低透析間體重增加和血壓，這與預後改善方向有相關。但是，該干預措施也可能會增加透析內低血壓並降低血鈉，這與死亡風險增加有關。對整體患者健康的影響尚不清楚。進一步的證據是需要以長期研究並臨床試驗來得到最佳結果。

大綱

01



背景

02



文獻評讀

03



臨床應用

04



結語



其他相關文獻

| | |
|------|--|
| 篇名 | 比較不同的透析液鈉濃度對透析患者透析間期體重增加與血壓之影響 |
| 出版單位 | 臺灣腎臟護理學會 (2014) |
| 作者 | 邱宜惠、陳佳玫、李筱玲、陳曉眉、馮英鳳、楊其璇、戴金英 |
| 摘要 | <p>本研究旨在檢視透析液低、高鈉濃度 (dialysate sodium concentration, DSC)，對透析患者透析間期體重增加 (interdialytic weight gain, IDWG) 與血壓的影響。以病歷回顧的方法，收集中部地區三家透析中心血液透析患者之資料，探討透析液鈉濃度與IDWG 與血壓之相關性。共收集221人，透析液鈉濃度 ≤ 138 mEq/L (低鈉透析組) 有29人，≥ 139 mEq/L (高鈉透析組) 有192人，以獨立樣本t檢定二組之IDWG 與血壓是否有顯著差異。結果：兩組的IDWG 有顯著差異 ($t = 2.14, p = .03$)，低鈉透析之IDWG 為2.03 公斤，高鈉透析組之IDWG 為2.49 公斤，即低鈉透析組的IDWG 比高鈉透析組少.46 公斤。二組個案透析前收縮壓、舒張壓、平均動脈壓、透析中發生低血壓與抽筋的次數沒有顯著差異。結論顯示透析液低鈉濃度之患者，傾向有較低的IDWG 與IDWG%。研究結果可以提供臨床專業人員設定較低的DSC，是控制患者IDWG 的方法之一。</p> |

大綱

| | | |
|----|---|------|
| 01 |  | 背景 |
| 02 |  | 文獻評讀 |
| 03 |  | 臨床應用 |
| 04 |  | 結語 |

結語

臨床透析醫囑之開立，對於透析液鈉離子濃度並未強制規定，端視護理人員評估病人透析中的狀況再調整鈉濃度。

雖然文獻並無強而有力的證據顯示低鈉透析可以減少體液過多和高血壓，進而降低的發病率和死亡率。但此篇文獻也為使用高鈉透析是否合適用於預防血壓降低，及達到更大的脫水量，提出不同的結論，希望藉此給予喜用高鈉透析的透析護理人員一個省思。



圖 血液透析的構建圖

臨床應用

未來護理照護改善方向

👉 修訂血液透析治療標準規範:

針對透析液Na濃度設定，建議透析液鈉濃度138-140mM。

建議:由於單位普遍設定Na濃度範圍，相較於文獻而言為等鈉至高鈉濃度濃度，故建議與醫療科討論降低Na濃並觀察病人透析後之不適症狀:如口渴及低血壓。

臨床問題:

使用低鈉濃度透析是否可以降低透析病人透析後不適症狀？



(綠牌) 同意：3位
(紅牌) 不同意：1位
(黃牌) 待評估：3位

感謝聆聽 敬請指導

