

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

► 2歲前自閉症類群障礙症早期篩檢：18個月後追蹤

Early Detection of Toddlers with Autism Spectrum Disorder before Age Two: An 18 Month Follow-up

doi:10.30074/FJMH.201612_29(4).0001

中華心理衛生學刊, 29(4), 2016

Formosa Journal of Mental Health, 29(4), 2016

作者/Author：吳進欽(Chin-Chin Wu);朱慶琳(Ching-Lin Chu);侯育銘(Yuh-Ming Hou)

頁數/Page：327-356

出版日期/Publication Date：2016/12

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

[http://dx.doi.org/10.30074/FJMH.201612_29\(4\).0001](http://dx.doi.org/10.30074/FJMH.201612_29(4).0001)



DOI Enhanced

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



2歲前自閉症類群障礙症早期篩檢： 18個月後追蹤

吳進欽 朱慶琳 侯育銘

研究目的：本研究目的探究「台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version, T-STAT)」與「克氏行為量表(Clancy Behavior Scale, CBS)」篩檢2歲以下嬰幼兒；經過18個月後的短期預測正確率，及兩者與語言能力、問題行為，及自閉症症狀的關係。**研究方法：**本研究首次收案時間為2012年6月至2014年6月，追蹤時間為18個月後，即2013年12月至2015年12月。參與者為18至24個月的自閉症類群障礙症(Autism Spectrum Disorder, ASD)或發展遲緩嬰幼兒各25名，接受T-STAT評估，並由家長填寫CBS。18個月進行追蹤評估確認診斷，評估語言能力、問題行為與自閉症症狀。**研究結果：**T-STAT的短期預測正確率相當理想(76至88%)，但是CBS短期預測正確率不佳(40至76%)。ASD組，T-STAT和18個月後的語言能力、自閉症症狀顯著相關；CBS和18個月後的外化問題顯著相關。發展遲緩組，CBS和18個月後的外化問題顯著相關。**研究結論：**本研究結果顯示T-STAT短期預測穩定度佳，再次支持T-STAT是具備良好效度的層次二ASD早期篩檢工具。CBS和追蹤時的問題行為有關，顯示家長對小孩的自閉症症狀解釋為行為特質而非障礙。因此，需要教導家長ASD早期症狀知識，協助其辨識小孩早期症狀。未來的研究可以募集更多參與者，持續驗證本研究結果。

關鍵詞：台灣版兩歲期自閉症篩檢工具、自閉症類群障礙症、克氏行為量表、短期預測正確率

吳進欽：高雄醫學大學心理學系副教授；國立中正大學心理學研究所博士；專長領域與研究興趣為自閉症類群障礙症發展心理病理學、自閉症類群障礙症早期篩檢、兒童臨床心理學。

朱慶琳：成功大學醫學院附設醫院精神部臨床心理師；國立中正大學心理學研究所博士；專長領域與研究興趣為自閉症類群障礙症發展心理病理學、自閉症類群障礙症早期介入。

侯育銘：戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院精神科主治醫師；國立臺灣大學醫學系醫學士；專長領域與研究興趣為自閉症、兒童精神醫學。(通訊作者；E-mail: 02151@cych.org.tw)

收稿：2016年12月07日；接受：2017年03月08日。

一、緒 論

自閉症類群障礙症(Autism Spectrum Disorder, ASD)被認為是先天、長期的神經發展障礙，患者出現兩項核心障礙，分別是：準則A的社交溝通與社交互動障礙及準則B的行為、興趣和活動模式侷限與重覆(American Psychiatric Association, APA, 2013)。ASD沿襲自DSM-IV-TR (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Forth Edition, Text Revision, DSM-IV-TR)中的廣泛性發展疾患(Pervasive Developmental Disorders, PDDs) (APA, 2000)；不過，因為DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-5)診斷標準較為嚴格，導致不少符合DSM-IV-TR診斷的輕微症狀患者，包含：亞斯柏格疾患(Asperger's disorder)，以及未註明之廣泛性發展疾患(Pervasive Developmental Disorder, Not Otherwise Specified, PDD-NOS)，若依據DSM-5的準則，將不符合ASD的診斷。因此，學界不少研究(如：Frazier et al., 2012; Young & Rodi, 2014)建議減少DSM-5診斷ASD準則A的社交溝通與社交互動障礙及準則B的行為、興趣和活動模式侷限與重覆，兩項準則症狀數的要求，以讓DSM-IV-TR與DSM-5的診斷較為一致。這樣的調整，基於早期篩檢與早期介入的需求，有其重要性，可以讓高風險的ASD兒童與家庭盡早得到協助。

過去，ASD被認為是少見的疾患；然而，近來學界研究發現ASD的盛行率(prevalence)超過1%(Centers for Disease Control and Prevention, 2012, 2014; Chaaya, Saab, Maalouf & Boustany, 2016; Sun & Allison, 2010)。相較於國外或大陸的研究結果，台灣ASD的盛行率雖然呈現增加的趨勢，但卻不到千分之二(Lai, Tseng, Hou, & Guo, 2012)，這個結果顯示許多兒童患者沒有得到診斷，可能影響其接受療育的機會。Lai等人的研究對象為3歲以上的患者，3歲以下的患者診斷更為困難，沒有得到診斷的患者比例可能更高，這個現象更是彰顯早期篩檢的重要性。鑑於早期篩檢的重要性，美國小兒科學院(American Academy of Pediatrics, AAP)建議嬰幼兒18至24個月大時，全面進行ASD的篩檢(Johnson & Myers, 2007)。雖然如此，透過縱貫研究的設計，探究2歲以前ASD嬰幼兒早期篩檢穩定度的研究並不多。

airiti

學界研究指出2歲以前ASD嬰幼兒便已經出現障礙(吳進欽、姜忠信、侯育銘，2013；APA, 2013)。家庭生日派對影片的回溯性研究，指出3歲後被診斷為ASD的嬰幼兒，在1歲時即出現下列行為障礙，包括：對叫名缺乏反應、缺乏眼神注視，及缺乏展示等(Osterling & Dawson, 1994; Osterling, Dawson, & Munson, 2002)；前瞻性縱貫研究，2歲時被診斷為ASD的嬰幼兒，在12至24個月間出現缺乏手指指示、展示、眼神接觸，及手勢使用等行為障礙(Barbaro & Dissanayake, 2013; Veness et al., 2012)。針對ASD患者年幼手足且3歲時被確診為ASD者，所進行的縱貫研究發現18個月出現：注視臉部、朝向他人發聲、社會性微笑、及社會互動參與等行為缺乏的障礙(Ozonoff et al., 2010)。學界研究一致指出ASD嬰幼兒早期障礙很早就出現，2歲前進行診斷是可行的工作。

學界研究已經指出3歲以下ASD幼兒，診斷穩定度相當的理想(Lord, 1995; Malhi & Singhi, 2011; Moulton, Barton, Robins, Abrams, & Fein, 2016; Towle, Vacanti-Shova, Shah, & Higgins-D'alessandro, 2014)。2歲以下嬰幼兒早期診斷的研究，Cox等人(1999)在平均生理年齡約20個月時進行診斷，約2年後進行追蹤診斷。結果發現12名ASD嬰幼兒，兩次診斷都維持ASD；但是，16名發展遲緩嬰幼兒，第2次評估時有7名診斷變成ASD，其餘9名維持發展遲緩。Cox等人的研究，顯示ASD嬰幼兒早期診斷敏感度100%，相當理想，但特異度56%，並不理想。不過，Cox等人的受試者樣本小，且診斷依據為自閉症診斷會談問卷修訂版(Autism Diagnostic Interview-Revised, ADI-R) (Lord, Rutter, & Le Couteur, 1994)，結果的解釋宜謹慎，需要更多研究來驗證。

Guthrie、Swineford、Nottke與Wetherby(2013)的研究樣本數較大，其研究對象為82名15至24個月之間的嬰幼兒，包括：56名ASD、14名不確定診斷，及12名發展遲緩或一般發展幼兒，並於18個月後進行追蹤評估與診斷；其診斷依據是多專業(multidisciplinary)評估歷程，評估內容包含：發展史、自閉症症狀、智力功能、語言功能、以及適應功能等，稱為最佳臨床診斷(best-estimate clinical diagnosis, BECD)，被學界公認為是黃金標準診斷模式。然而，這樣的診斷模式，需要花費相當多時間與成本，在臨床場域難以執行，例如：自閉症症狀要使用ADI-R(Lord et al., 1994)及

airiti

自閉症診斷觀察量表(Autism Diagnostic Observation Schedule, ADOS) (Lord, Rutter, DiLavore, & Risi, 1999)，前者需要90分鐘以上的時間，後者約需40分鐘，且ADI-R與ADOS需要參加工作坊接受訓練，要花費不少金錢與時間。以臨床診斷為依據，56名ASD嬰幼兒一樣維持ASD的診斷；12名發展遲緩或一般發展嬰幼兒，一樣維持發展遲緩或一般發展嬰幼兒；14名不確定診斷者，3名為ASD，10名為非ASD，1名還是未確定診斷。Guthrie等人的研究，顯示2歲前ASD嬰幼兒診斷的穩定度相當不錯。

一樣是多專業評估歷程，Kim、Macari、Koller與Chawarska(2016)探究ASD嬰幼兒短期發展結果的研究，亦提供早期診斷穩定度的資料。95名在22個月接受評估與診斷的ASD嬰幼兒；在37個月的時候接受追蹤評估與診斷，89名(94%)維持診斷為ASD，但6名不再符合ASD的診斷。Kim等人的研究結果，再次支持ASD嬰幼兒早期診斷的效度與穩定性。

針對ASD手足高風險群，以多專業評估歷程探究早期診斷穩定度的研究，Ozonoff等人(2015)以ASD兒童的年幼手足為對象，在18個月進行第一次診斷與評估，36個月進行再次診斷與評估。結果發現44名第一次評估被診斷為ASD的嬰幼兒，再次評估有41名(93%)維持ASD的診斷；374名非ASD的嬰幼兒，305名(82%)維持非ASD的診斷；後續類似的研究，一樣是在18與36個月兩個時間點，進行評估與診斷，結果發現ASD與非ASD患者正確診斷的穩定度略低，分別是83%與76%(Zwaigenbaum et al., 2016)。從上述研究結果來看，2歲以前ASD嬰幼兒早期診斷敏感度的穩定性相當不錯，特異度的穩定性則是在可以接受或不錯的範圍。

上述ASD診斷穩定度的研究，除了Cox等人(1999)的研究是以單一工具作為診斷依據外，其餘三篇都是依據多專業評估歷程，ADI-R(Lord et al., 1994)及ADOS (Lord et al., 1999)，這兩項工具需要超過2小時；語言與智力功能，標準化評估工具也需要各約1小時。以台灣臨床醫師3至4小時一個診約有30至40個以上患者的負擔，患者要接受心理衡鑑需要等候2個月或更久，這樣的診斷模式在台灣幾乎是不可能。基於多專業模式高成本與執行的困難度，學界發展出不少篩檢工具來評估ASD嬰幼兒；分別是用在社區樣本的層次一(level 1)與用在高風險或臨床樣本(發展疾患)的層次二(level 2)，當初步篩檢結果為陽性時，轉介進一步評估，以節省人力與時間成本；因

airiti

此，篩檢工具的穩定度不及多專業評估歷程，但需要一定程度的正確率。Dumont-Mathieu與Fein(2005)建議敏感度及特異度超過70%屬於「可接受」；Glascoe(2005)則建議敏感度70%至80%之間，特異度超過80%以上較為「理想」。以下簡介目前學界針對ASD篩檢工具應用於較小幼兒篩檢或診斷穩定度的研究成果。

ASD篩檢工具用在臨床樣本的篩檢效度，以學步期自閉症檢核表(Checklist for Autism in Toddlers, CHAT)應用於3歲以下的ASD幼兒，在2年後的追蹤評估發現：敏感度介於83%至93%，特異度74%至89% (Scambler, Hepburn, & Rogers, 2006)；2年與6年後的兩次追蹤評估，訊號偵測理論的偵測者運作特徵(Receiver Operating Characteristic, ROC)曲線下面積超過.81(Nah, Young, & Brewer, 2014)。兩篇研究結果敏感度皆超過80%，診斷穩定度不錯，特異度差異大，但70%以上，在可接受的範圍。

篩檢2歲以下ASD嬰幼兒工具的穩定度，Baird等人(2000)以CHAT篩檢16,235名18個月大的嬰幼兒，並進行6年後追蹤。結果發現407名18個月時被列為高風險ASD的嬰幼兒，追蹤評估時只有33名(8.1%)被診斷為ASD；15,828名被認為無風險的嬰幼兒，有61名(0.4%)被診斷為ASD。後續一樣是社區樣本的研究，以早期自閉症特質篩檢量表(Early Screening of Autism Traits Questionnaire, ESAT)為工具，針對14至15個月的嬰幼兒進行的研究，一樣發現敏感度不佳的問題(Möricke, Swinkels, Beuker, & Buitelaar, 2010)。Baird等人與Möricke等人的研究結果顯示社區樣本的篩檢，敏感度的穩定性不佳，但是特異度的穩定性相當理想。這些社區樣本的篩檢敏感度都低於70%，特異度都達80%以上，敏感度不佳，但是特異度相當理想。

Feldman等人(2012)以家長觀察早期症狀量表(Parent Observation of Early Markers Scale, POEMS)評估ASD患者的年幼手足。讓家長回溯小孩在3、6、9、12、18及24個月的行為表現，依據3歲時的ADI-R結果作為診斷依據。結果發現敏感度介於25%至100%，平均74%；特異度介於65%至87%，平均為73%。若是18及24個月，敏感度介於89%至100%，特異度65%至70%。整體而言，Feldman等人的研究結果顯示POEMS的敏感度與特異度變動大，使用時需謹慎。

上述CHAT與ESAT社區樣本篩檢的研究，一致的指出層次一工具敏感度不佳，

這可能與家長對行為的誤解、ASD盛行率較低有關；POEMS的敏感度差異大，是比較特別的現象。檢視Feldman等人(2012)的研究，可以發現敏感度是從18個月後才開始改善，顯示18個月以後才是家長比較容易發現問題的年紀。然而，Feldman等人的研究，部份家長會用電話訪談，這與Kleinman等人(2008)用訪談增加敏感度的作法一致。此外，Feldman等人以ASD患者年幼手足為對象，盛行率較高，家長較敏感於小孩的問題，這也會有影響。因此，POEMS的效度還需要持續探究。CHAT、ESAT及POEMS这三項工具，目前都只有國外的研究，Stewart與Lee(in press)指出ASD篩檢工具在不同文化使用時，需要留意文化差異，不宜直接使用。因此，探究2歲以前ASD嬰幼兒篩檢效度時，使用已經在台灣有相關研究發表的工具較為適合。

ASD篩檢工具可以篩檢出高風險患者，盡早提供患者早期療育的機會。近年來，一些研究利用ASD篩檢工具，針對高風險群患者進行短期或長期後果的預測，這樣的研究可以提供早期介入的方向及患者預後的參考。Möricke等人(2010)自一般新生兒中篩檢出103名嬰幼兒，探討自閉性特質(14至15個月的ESAT分數)，對3歲時的問題行為、4至5歲時的自閉症症狀與認知功能之預測力。這些兒童在追蹤時皆未達ASD診斷標準，結果發現14至15個月時，ESAT分數越高，3歲時的問題行為越嚴重，4至5歲時的自閉症症狀越嚴重，認知功能也越差。同樣以ESAT為工具，39名臨床患者(15名ASD，24名非ASD)，結果發現2歲時的ESAT分數，與4歲時的語言能力與認知能力顯著相關，但是和自閉症症狀沒有顯著相關(Dereu, Roeyers, Raymaekers, Meirsschaut, & Warreyn, 2012)。

Nah等人(2014)以55名臨床個案(53名ASD，2名非ASD)為對象，在34個月時以兒童期自閉症篩檢表(Autism Detection in Early Childhood, ADEC)與兒童期自閉症評量表(Childhood Autism Rating Scales, CARS)為工具，預測兒童未來的發展。該研究共有53名兒童完成2年後追蹤，ADEC、CARS與適應功能顯著相關；22名兒童完成6年後追蹤，ADEC和自閉症症狀顯著相關，但CARS和自閉症症狀並未出現顯著相關。樣本數較小及CARS個別差異小，可能是CARS和自閉症症狀未出現顯著相關的原因，後續研究需要擴大樣本探究。Nah等人的研究結果顯示ASD篩檢工具可以用來預測ASD兒童的長期發展。

airiti

ASD是先天長期神經發展疾患，早期篩檢有助於盡早確認診斷，安排療育訓練；探究發展後果(如：語言、自閉症症狀等)的預測因素，可以作為介入計畫與目標的參考。國內目前這樣的研究不多，若能累積相關的研究結果，當有助於提供ASD患者與家庭更好的服務。CHAT、ESAT、POEMS及ADEC等四項工具，沒有國內研究結果；前三項工具為家長問卷，存在文化差異(Stewart & Lee, in press)，不適合直接使用。CARS雖然有台灣的研究結果(吳進欽、姜忠信等人，2014)，其評估方式結合行為觀察與家長訪談，題目為8點量表，使用上並不便利。基於早期篩檢與探究發展後果預測因素的重要性，本研究擬以國內已經發表研究結果的篩檢工具，來進行探究。以下回顧國內ASD嬰幼兒篩檢工具的研究結果。

在台灣有三項ASD篩檢工具，包含2歲以前ASD嬰幼兒的早期篩檢，分別是：克氏行為量表(Clancy Behavior Scale，簡稱CBS)(吳進欽、朱慶琳、侯育銘、姚淑芬，2014)、學步期自閉症篩檢問卷(Toddler Autism Screening Questionnaire, TASQ)(Tsai, Soong, & Shyu, 2012)、台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version, T-STAT)(吳進欽、朱慶琳、侯育銘、林姿伶、姜忠信，2014)，CBS與TASQ為層次一的工具，T-STAT為層次二的工具。TASQ透過專業人員與ASD兒童的家長訪談，並參考CHAT、修訂學步期自閉症檢核表(Modified Checklist for Autism in Toddlers, M-CHAT; Robins, Fein, Barton, & Green, 2001)部分題目來編制，評估：共享式注意力、遊戲行為、對人的興趣等，共有18題是非題，但只有15題具效度。以15題中失敗5或6題當作切截分數時，敏感度1，特異度.97，相當理想。TASQ敏感度優於CHAT與M-CHAT，主要是因為Tsai等人是以小樣本的一般發展兒童作為控制組，而不是社區大樣本的篩檢。目前TASQ尚無作為層次二臨床樣本的結果發表。CBS修訂自Clancy、Dugdale和Rendle-Shortt(1969)的問卷，從54題「是/否」強迫選擇題目，25名平均生理年齡約8歲的自閉症兒童在14題中出現比例較高。謝清芬、宋維村與徐澄清(1983)選擇這14題作為篩檢量表，並將答案改成「從不」、「偶而」、及「經常」3個選項，計分分別為0、1和2。CBS依據早期Kanner(1943)自閉症情感障礙的特質編制，是台灣第一篇ASD篩檢工具，使用時間久，因此國內臨床實務工作者熟悉度較高；其控制組為發展障礙的臨床樣本，可以

提供臨床工作重要的參考，依據吳進欽、朱慶琳、侯育銘與姚淑芬(2014)建議的切截分數12，敏感度與特異度皆高於70%，分類一致性屬於可接受程度。TASQ與CBS都是家長問卷，需要留意填寫者誤差的影響。

T-STAT(姜忠信、吳進欽、劉俊宏、侯育銘，2012)修改自層次二的篩檢工具：兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds, STAT; Stone, Coonrod, & Ousley, 2000)，T-STAT與STAT兩項工具都是12題，但測量項目有些差異，主要是T-STAT多一題反應性共享式注意力與手勢動作模仿，但少了一題主動性共享式注意力與物體操作模仿。T-STAT是目前極少數以行為觀察為主的篩檢工具，且已經有台灣的研究結果發表，可以在家長訊息外提供不同來源，作為診斷的參考，切截分數2.25或2.50，敏感度與特異度皆高於90%，分類一致性相當理想。然而，上述三項工具過去的研究結果，臨床診斷皆是同時診斷，無法知道篩檢的預測正確率為何。鑒於ASD診斷在3歲時診斷已十分穩定，有必要透過縱貫研究追蹤其3歲後的臨床診斷，來探究2歲前早期篩檢的短期預測正確率。CHAT與ESAT敏感度穩定度不佳，POEMS敏感度變動大，且為國外的篩檢工具，需要考慮文化差異與適用性的問題，不適合直接使用。近來，國內開始出現篩檢工具同時一致性的研究；然而，篩檢工具短期穩定度資料闕如。2013年出版的DSM-5，其準則與DSM-IV-TR準則已有不同，宜以DSM-5新的診斷準則重新審視篩檢工具的正确性，特別是已經在台灣使用的工具。

早期篩檢安排後續診斷，是早期介入的必要工作；早期介入是為了改善患者的適應，探究發展結果的預測因素亦有其重要性。ASD早期篩檢有助於盡早提供患者早期介入；縱貫研究篩檢的預測正確度高，可以減少過度診斷的風險。由於CBS與T-STAT這兩項工具，其控制組才是發展障礙的臨床樣本，研究結果有助於在臨床場域應用與推廣，符合層次二篩檢工具的目的。因此，本研究選擇這兩項工具，探究其篩檢2歲以前嬰幼兒的短期預測正確率。本研究主要目的如下：第一、以CBS與T-STAT篩檢2歲前嬰幼兒並進行分類，18個月後依據DSM-5準則確定參與者的診斷，探究這兩項工具的短期預測正確率。第二、檢驗2歲前CBS與T-STAT的表現，對18個月後的語言能力、問題行為與自閉症症狀的長期關係。依據研究目的，本研究有二

個假設。假設一、由於發展的變化，同時收集的資料，其一致性將高於不同時間收集的資料；因此，CBS與T-STAT的短期預測正確率，將低於吳進欽等人(吳進欽、朱慶琳、侯育銘、林姿伶等人，2014；吳進欽、侯育銘、朱慶琳、李羽涵，2015)同時正確率的研究。由於T-STAT是層次二篩檢工具，過去研究同時正確率理想，且優於CBS，預期T-STAT的短期預測正確率高於CBS的短期預測正確率。假設二、ASD嬰幼兒時間點一CBS與T-STAT，與18個月後的語言能力、問題行為與自閉症症狀顯著相關。

二、研究方法

(一) 參與者

本研究的資料來源，是從已經通過教學醫院受試者倫理委員會審查的研究計畫進行整理與分析(戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院人體試驗委員會：編號CYCH-IRB101022與CYCH-IRB102045)。本研究首次收案時間為2012年6月至2014年6月，追蹤時間為18個月後，即2013年12月至2015年12月。研究計畫中參與者的轉介方式有兩種：1.兒童通報轉介中心篩檢人員到社區進行一般性發展篩檢，沒有通過篩檢的嬰幼兒，篩檢人員告知家長研究資訊；2.因為發展遲緩問題而帶小孩到醫院就診的家長，由醫生或其它專業人員告知研究訊息。若家長有意願參加研究，研究助理向家長說明研究性質，並依據家長與嬰幼兒作息時間安排評估。本研究參與者共有69名，但是完成2次追蹤的參與者為50名，分別是ASD與發展遲緩各25名，參與者第一次評估時，生理年齡皆為24個月以下，第二次評估則是在第一次評估後18個月進行，並以追蹤評估的結果作為診斷依據。19名(13男、6女)沒有進行第二次追蹤評估的參與者，原因有：聯絡不上、家長認為小孩進步了，不需要追蹤、家長工作忙碌，時間難以配合等。完成追蹤的50名與流失的19名幼兒進行比較，性別比例($\chi^2(1, N=69)=1.22, p=.27$)、生理年齡($t_{(67)}=1.06, p=.29$)、及母親教育年數($t_{(67)}=.81, p=.42$)等變項，無顯著差異；不過，心理年齡(mental age, MA)出現顯著差異，未完成追蹤的幼兒，心理年齡(平均16.22個月、標準差3.41)顯著高於完成追蹤組(平均14.34個

月、標準差2.30)，這與上述家長覺得小孩進步不需要接受追蹤評估的原因一致。所有ASD兒童的診斷，由資深兒童精神科醫師或臨床心理師，透過：1、直接互動行為觀察；2、家長會談，澄清兒童日常生活中的人際互動、遊戲行為及情緒表現；3、參考ADOS(由本文第一作者與第二作者執行)評估結果。最後依據DSM-5(APA, 2013)的診斷準則，給予的臨床診斷；由於DSM-5診斷準則較為嚴格，症狀輕微的ASD兒童無法符合診斷，不利於其早期療育。因此，本研究參考Frazier等人(2012)的建議，準則A的社交溝通與社交互動障礙及準則B的行為、興趣和活動模式侷限與重覆，符合A有3項B有1項，或A有2項B有2項，即被診斷為ASD；但其中有18名符合A有3項B有2項。在台灣，發展遲緩的定義是根據兒童福利法施行細則第11條規定：所稱發展遲緩是指特殊兒童在認知發展、生理/身體發展、語言溝通發展、情緒/心理社會或生活自理技能等方面有異常或可預期會有發展異常之情形，而需要接受早期療育服務之未滿六歲之特殊兒童(內政部，1994)。「異常」是指心理年齡除以生理年齡小於70%，這是一般標準化工具中低於2個標準差的概念，可預期會有發展異常則是心理年齡除以生理年齡介於70至85%之間，則是一般標準化工具中低於1.5個標準差。因此，本研究的發展遲緩兒童，在發展評估工具穆林早期學習量表(Mullen Scale of Early Learning, MSEL)(Mullen, 1995)的結果，發展商數低於85，或任何一個發展領域T分數低於35；此外，DSM-5診斷準則中的社交溝通與社交互動障礙不超過1項，行為、興趣和活動模式侷限與重覆不超過2項。所有的參與者，沒有明顯的感官、動作發展障礙。

兩組參與者的發展能力，以MSEL評估的結果進行配對。MSEL的認知能力，包含四個分量表，分別是：視覺接收、精細動作、語言理解及語言表達。參考Rogers、Hepburn、Stackhouse與Wehner(2003)的做法，將此四個分量表的年齡當量(age equivalent)相加除以4，作為整體心理年齡。表一為兩組參與者兩個時間點基本資料、發展能力之比較，以獨立樣本 t 檢定檢驗，兩組參與者只在兩個時間點的ADOS自閉症症狀嚴重度出現顯著差異，皆是ASD組顯著高於發展遲緩組，分別是：時間點一， $t_{(48)}=8.09$ ， $p=.00$ 與時間點二， $t_{(48)}=14.86$ ， $p=.00$ 可以支持本研究的診斷分類。以卡方檢定(χ^2 test)檢驗兩組參與者男女性別比例，沒有顯著差異 $\chi^2(1, N=50)=.00$ ， $p=1$ 。

表一 自閉症類群障礙組與發展遲緩組兩個時間點各項基本能力表現

時間點一	自閉症類群障礙組	發展遲緩組	t / χ^2	p
生理年齡(月)				
平均(標準差)	21.24(1.88)	20.80(1.78)	.85	.40
全距	18-24	18-24		
整體心理年齡(月)				
平均(標準差)	14.26(2.89)	14.41(1.56)	.23	.82
全距	10.5-21	11.5-17.75		
ADOS分數 ^a				
平均(標準差)	15.72(5.65)	4.88(3.61)	8.09	.00
全距	1-21	1-14		
時間點二				
生理年齡(月)				
平均(標準差)	39.76(1.88)	39.64(1.75)	.23	.82
全距	36-42	37-43		
整體心理年齡(月)				
平均(標準差)	31.66(10.26)	31.78(5.19)	.05	.96
全距	12.25-50.5	18-42.5		
母親教育年數(年)				
平均(標準差)	13.84(2.36)	13.08(2.94)	1.01	.32
全距	9-18	6-16		
ADOS分數 ^a				
平均(標準差)	15.16(3.65)	2.84(1.97)	14.86	.00
全距	9-22	0-8		
性別(男：女)	21:4	21:4	.00	1

註：ADOS：自閉症診斷觀察量表(Autism Diagnostic Observation Schedule)；^a分數越高症狀越嚴重；時間點二與時間點一間隔18個月。

(二) 研究工具

1. 克氏行為量表(Clancy Behavior Scale，簡稱CBS)(謝清芬等人，1983)

CBS為一份14題家長自填問卷，分別是：1、不易與別人混在一起玩；2、聽而

airiti

不聞，好像是聾子；3、強烈反抗學習，譬如拒絕模仿說話或動作；4、不顧危險；5、不能接受日常習慣之變化；6、以手勢表達需要；7、莫名其妙的笑；8、不喜歡被人擁抱；9、活動量過高；10、避免視線接觸；11、過度偏愛某些物品；12、喜歡旋轉東西；13、反覆怪異的動作或玩；14、對周圍漠不關心。由照顧者或熟悉兒童狀況的家人填寫，每一題目都是「從不」、「偶爾」、與「經常」三個選項，分別轉換成0、1與2計分。謝清芬等人(1983)的研究，已經超過30年且參與者年齡範圍大。吳進欽、朱慶琳、侯育銘、姚淑芬(2014)針對4歲以下ASD兒童進行效度探究，發現全部14題(CBS-14)切截分數下降到12，敏感度與特異度較為理想。此外，吳進欽、朱慶琳、侯育銘、姚淑芬(2014)還找出9題關鍵題目(CBS-9)，切截分數為7，敏感度與特異度略高於全部14題；9題關鍵題目為第1至2題、第7至8題及第10至14題，其中的1、2、10與14等四題(CBS-4)區辨力最為理想。由於本研究的參與者是嬰幼兒；因此，採用吳進欽、朱慶琳、侯育銘、姚淑芬(2014)所建議的篩檢指標。CBS兩星期的再測信度為.79至.83(吳進欽等人，2015)，信度相當理想。

2. 台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version, T-STAT)(姜忠信等人，2012；Chiang et al., 2013)

姜忠信與研究團隊(姜忠信等人，2012；Chiang et al., 2013)修改兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds, STAT)部分題目，成為台灣版本的早期篩檢工具，稱為T-STAT。T-STAT中所測量的領域與STAT相同，都是幼兒早期重要的社會溝通能力，四個領域共12題，包含：遊戲(輪流活動、娃娃遊戲)、要求(點心時間、泡泡活動)、共享式注意力(氣球活動、玩具袋、聲音製造器、遠距指物)及模仿(汽車、雙手拍桌、大象跳躍、手掌握拳再放開)。施測者透過遊戲方式與幼兒互動，視幼兒狀況可調整於地板或桌面進行，觀察幼兒表現來計分「通過」或「失敗」，施測約需15至20分鐘，相關計分與操作可參閱姜忠信等人(2012)的研究。T-STAT的得分依據每個領域題目數而進行加權，遊戲與要求領域各有兩題，失敗一題得.5；共享式注意力與模仿領域各有四題，失敗一題得.25，每領域滿分為1，四項領域加總得T-STAT分數，分數愈高表示失敗題項愈多，滿分為4分。T-STAT原本用來篩檢24至36個月大的幼兒，切截分數為2，吳進欽等人(2015)用來篩檢24個月以下

airiti

嬰幼兒，切截分數2.25或2.5。T-STAT的相關研究，評分者信度都超過.90以上(吳進欽、朱慶琳、侯育銘、林姿伶等人，2014；吳進欽等人，2015)。

3. 穆林早期學習量表(Mullen Scale of Early Learning, MSEL) (Mullen,1995)

MSEL包含視覺接收、精細動作、語言理解及語言表達等四個認知領域分量表，適用年齡為出生至5歲8個月大的兒童。MSEL在本研究的用途為評估：1、參與者的整體心理年齡；2、語言理解及語言表達能力，並參考Rogers等人(2003)將語言理解與語言表達的年齡當量相加除以2，作為整體語言能力。MSEL的四個分量表及早期學習組合分數的內部一致性係數，其中位數均超過.75，再測信度1至24個月為.80，信度良好。MSEL四個認知分量表與貝萊氏嬰兒發展量表的心智發展指數(mental development index)相關介於.53至.59，共同解釋變異量達28至35%，顯示其建構效度良好。

4. 阿肯巴克實證系統：一歲半至五歲兒童行為檢核表(Achenbach System of Empirically Based Assessment: Child Behavior Checklist For Ages 1½ -5, CBCL/1½-5)(陳怡群、黃惠玲、趙家琛，2009；Achenbach & Rescorla, 2000)

CBCL/1½-5是國際上用來評估行為和情緒問題的衡鑑工具，陳怡群等人(2009)將其題目與手冊中文化，但還是使用美國常模。CBCL/1½-5，共有99題選擇題，包含三種主要量表，分別為：內化量表(internalizing scales)、外化量表(externalizing scales)及整體問題量表(total problem scales)。T分數60至63為邊緣臨床，64以上為臨床範圍。中文版再測信度.52至.84，建構信度.37至.91(Wu et al., 2012)。本研究以內化量表、外化量表及整體問題量表，作為問題行為指標。

5. 自閉症診斷觀察量表(Autism Diagnostic Observation Schedule, ADOS)(Lord et al., 1999)

ADOS是國際公認的ASD標準化診斷工具，評估者直接與兒童互動，並藉由半結構式的行為觀察，來評估兒童的反應並進行計分。ADOS分成四個模組(module)，依據兒童的語言表達能力與年紀，選擇適當的模組，評估時間大約30至45分鐘。本研究因為參與者語言表達能力的限制，多數使用模組一，少部分兒童已有三個字詞組成的口語表達能力，使用模組二進行評估。模組一有10項活動，包括：自由遊

airiti

戲、叫名反應、對共享式注意力的反應、泡泡遊戲、對事物慣例之預期、反應性社交微笑、對社會慣例之預期、功能性及象徵性模仿、生日宴會及點心；模組二比模組一包含更多口語互動活動，刪去功能性及象徵性模仿，但增加建構式作業、假扮遊戲、共同互動式遊戲、會話、示範作業、圖片描述及看書說故事。ADOS的計分，主要分為三項，分別是：社會互動障礙、溝通障礙及整體障礙(社會互動合併溝通障礙)，分數越高代表自閉症症狀越嚴重。ADOS雖然包含同一性的症狀評估，但在診斷分類上不考慮同一性行為；雖然ADOS診斷依據沒有納入同一性，但診斷效度還是相當理想。本研究以整體障礙作為自閉症症狀嚴重度的指標。

(三) 程序

家長在事先約定與安排的研究時間，帶小孩來接受評估。在正式評估開始前，研究人員會再當面向家長解釋、說明研究進行方式與研究目的，並讓家長填寫知情同意書；在家長填寫完同意書後再開始進行研究。在時間點一，由家長填寫CBS，嬰幼兒施測MSEL、T-STAT及ADOS；為了避免評估者偏差，會由2至3名研究人員，分別執行評估，ADOS與T-STAT由不同評估者執行，評估前不知道對方評估的結果。此外，ADOS與T-STAT的評估者，事先也不知道嬰幼兒的CBS結果。間隔18個月後，時間點二，研究助理再次邀請家長帶小孩回來接受評估，小孩一樣施測MSEL與ADOS；家長則填寫CBCL/1½-5。時間點二，研究助理在聯絡家長時，不去檢視時間點一的評估結果，以避免偏差。此外，診斷的專業人員不知道時間點一的T-STAT與CBS的結果，以免被影響，但在診斷過程會回顧發展史、病史等資料，少部份家長會告知專業人員小孩過去的診斷。兩次評估，家長盡可能會在旁邊陪伴小孩，以減少其不安與焦慮。

(四) 統計分析

首先比較參與者兩個時間點的症狀及能力表現，以獨立樣本 t 檢定兩組參與者在時間點一T-STAT、CBS-14、CBS-9及CBS-4的得分是否出現差異；及時間點二的各項能力是否存在差異，包含：語言理解、語言表達、整體語言能力、內化問題、

airiti

外化問題、整體問題及自閉症症狀嚴重度。由於本研究第一項目的在探究CBS與T-STAT對2歲前嬰幼兒的短期預測正確率，因此，以列聯表比較時間點一T-STAT、CBS-14、CBS-9及CBS-4的分類，與時間點二DSM-5臨床診斷的一致性；並以訊號偵測理論確定ROC曲線下的面積，探討早期篩檢，經過18個月後的效度。第二項研究目的在檢驗CBS與T-STAT與18個月後的語言能力、問題行為與自閉症症狀的關係。以Spearman相關分析，探討時間點一的T-STAT、CBS-14、CBS-9及CBS-4，分別和時間點二語言理解、語言表達、整體語言能力、內化問題、外化問題、整體問題及自閉症症狀嚴重度的關係。為避免T-STAT分數範圍小而低估其相關性，且讓每一題目的重要性一致；研究目的二的相關分析，本研究將T-STAT計分調整為通過題目得1分，總分為0至12分來進行分析。

三、研究結果

首先呈現兩組參與者在兩時間點的表現。時間點一兩組參與者在T-STAT、CBS-14、CBS-9及CBS-4的得分，ASD嬰幼兒皆顯著高於發展遲緩嬰幼兒，顯示控制兩組發展年齡及性別比例後，ASD組依然出現較多自閉症相關行為(見表二)。追蹤至時間點二時，在各項能力及問題行為上，包含：語言理解、語言表達、整體語言能力、內化問題、外化問題及整體問題，兩組參與者則沒有顯著差異(見表二)。

本研究第一個目的是探究CBS與T-STAT對2歲前嬰幼兒的短期預測正確率。比較時間點一T-STAT與CBS分類，和時間點二依據DSM-5臨床診斷的一致性發現：時間點一，T-STAT切截分數2.25，ASD嬰幼兒正確分類22名(88%)，發展遲緩嬰幼兒正確分類19名(76%)；T-STAT切截分數2.50，ASD嬰幼兒正確分類21名(84%)，發展遲緩嬰幼兒正確分類20名(80%)。時間點一，CBS-14切截分數12，ASD嬰幼兒與發展遲緩嬰幼兒，皆正確分類15名(60%)；CBS-9切截分數7，ASD嬰幼兒正確分類14名(56%)，發展遲緩嬰幼兒正確分類18名(72%)；CBS-4切截分數2，ASD嬰幼兒正確分類19名(76%)，發展遲緩嬰幼兒正確分類10名(40%)(見表三)。

分析T-STAT與CBS兩項工具，ROC曲線下的面積，T-STAT為.83、CBS-14為.68、CBS-9為.72，及CBS-4為.69(見表四與見圖一)。T-STAT篩檢正確率較理想。

表二 自閉症類群障礙組與發展遲緩組參與者兩個時間點各項評估表現

時間點一	自閉症類群障礙組	發展遲緩組	<i>t</i>	<i>p</i>
T-STAT				
平均(標準差)	3.11(.86)	1.91(.82)	5.04	.00
全距	1-4	1-4		
CBS-14				
平均(標準差)	13.16(5.84)	9.76(4.51)	2.31	.03
全距	0-23	1-18		
CBS-9				
平均(標準差)	7.60(4.40)	4.36(3.16)	2.99	.00
全距	0-14	0-10		
CBS-4				
平均(標準差)	3.40(2.27)	1.92(1.58)	2.67	.01
全距	0-7	0-5		
時間點二				
語言理解(月)				
平均(標準差)	31.40(13.95)	31.48(6.88)	.03	.98
全距	5-59	18-46		
語言表達(月)				
平均(標準差)	27.08(11.29)	28.52(5.68)	.57	.57
全距	6-51	13-43		
整體語言能力(月)				
平均(標準差)	29.24(12.31)	30(5.97)	.28	.78
全距	5.5-49	15.5-44		
內化問題				
平均(標準差)	59.36(13.82)	57.32(12.51)	.55	.58
全距	37-85	37-81		
外化問題				
平均(標準差)	57.32(14.28)	55.8(11.49)	.42	.68
全距	35-95	40-88		
整體問題				
平均(標準差)	60.20(15.41)	58.12(13.44)	.51	.61
全距	38-93	40-90		

註：T-STAT：台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version)；CBS：克氏行為量表(Clancy Behavior Scale)；時間點二與時間點一間隔18個月。

表三 T-STAT與CBS分類(時間點一)和臨床診斷(時間點二)一致性

	自閉症類群障礙組	發展遲緩組
T-STAT		
切截分數=2.25		
自閉症類群障礙組	22(88%)	6(24%)
發展遲緩組	3(12%)	19(76%)
切截分數=2.50		
自閉症類群障礙組	21(84%)	5(20%)
發展遲緩組	4(16%)	20(80%)
CBS-14		
切截分數=12		
自閉症類群障礙組	15(60%)	10(40%)
發展遲緩組	10(40%)	15(60%)
CBS-9		
切截分數=7		
自閉症類群障礙組	14(56%)	7(28%)
發展遲緩組	11(44%)	18(72%)
CBS-4		
切截分數=2		
自閉症類群障礙組	19(76%)	15(60%)
發展遲緩組	6(24%)	10(40%)

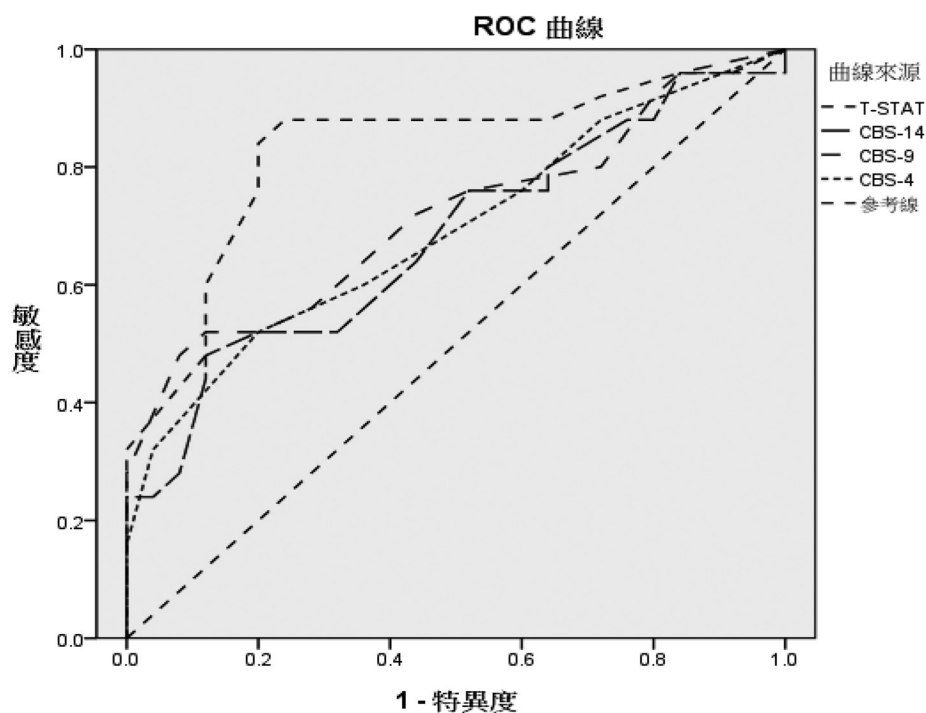
註：T-STAT：台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version)；CBS：克氏行為量表(Clancy Behavior Scale)；時間點二與時間點一間隔18個月。

本研究第二個目的，檢驗兩項工具與18個月後的語言能力、問題行為與ADOS自閉症症狀的關係。相關分析結果指出：在ASD組，時間點一的T-STAT和時間點二的語言理解、語言表達、整體語言能力及ADOS自閉症症狀顯著相關；時間點一的CBS-14和時間點二的外化問題及整體問題顯著正相關。至於發展遲緩組，時間點一的CBS-14、CBS-9及CBS-4，與外化問題顯著正相關(見表五)。

表四 ROC曲線下面積

	面積	95%信賴區間
T-STAT	.83	.71-.95
CBS-14	.68	.53-.83
CBS-9	.72	.57-.86
CBS-4	.69	.54-.84

註：ROC：訊號偵測理論的偵測者運作特徵(Receiver Operating Characteristic)；
T-STAT：台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version)；CBS：克氏行為量表(Clancy Behavior Scale)。



圖一 T-STAT、CBS-14、CBS-9及CBS-4之ROC曲線

註：ROC：訊號偵測理論的偵測者運作特徵(Receiver Operating Characteristic)；
T-STAT：台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version)；CBS：克氏行為量表(Clancy Behavior Scale)。

表五 T-STAT與CBS (時間點一)和語言能力、問題行為、
自閉症症狀(時間點二)的相關

	T-STAT	CBS-14	CBS-9	CBS-4
語言理解				
自閉症類群障礙組	-.39*	-.16	-.20	-.07
發展遲緩組	-.11	.24	.20	.25
語言表達				
自閉症類群障礙組	-.52**	-.19	-.25	-.15
發展遲緩組	-.30	.10	.05	-.05
整體語言能力				
自閉症類群障礙組	-.45*	-.19	-.24	-.12
發展遲緩組	-.25	.14	.10	.08
內化問題				
自閉症類群障礙組	.09	.33	.27	.17
發展遲緩組	.11	-.01	-.02	.09
外化問題				
自閉症類群障礙組	-.00	.36*	.29	.22
發展遲緩組	.19	.38*	.43*	.46*
整體問題				
自閉症類群障礙組	-.02	.35*	.27	.16
發展遲緩組	.10	.17	.18	.25
自閉症症狀				
自閉症類群障礙組	.69***	.20	.22	.16
發展遲緩組	.28	-.05	.07	.15

註：T-STAT：台灣版兩歲期自閉症篩檢工具(Screening Tools for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version)；CBS：克氏行為量表(Clancy Behavior Scale)。

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.(單尾)

四、討論與結論

本研究以ASD篩檢工具T-STAT與CBS，在嬰幼兒18至24個月進行篩檢；第一次評估與篩檢經過18個月後，進行追蹤評估並確定診斷，以瞭解T-STAT與CBS早期篩

檢的短期預測正確率，和兩者與語言能力、問題行為及ADOS自閉症症狀的關係。過往的研究，大多是探究早期篩檢與臨床診斷分類的同時一致性；本研究為國內第一篇，探究2歲以下ASD嬰幼兒早期篩檢短期預測正確率的文章。本研究的完成兩次評估的參與者共有50名嬰幼兒與其家長，ASD與發展遲緩患者各有25名。時間點一與時間點二的生理年齡、心理年齡、性別比例及母親接受教育年數，兩組參與者沒有出現顯著差異，可以有效控制人口學變項造成的混淆。

ASD嬰幼兒與發展遲緩嬰幼兒，在T-STAT、CBS-14、CBS-9及CBS-4得分，皆是ASD嬰幼兒顯著高於發展遲緩嬰幼兒，顯示T-STAT與CBS可以區分兩組。Douglas、Guy、Reeves與Weir(2008)認為ROC曲線下面積高於.75，其正確率算是理想，高於.70其正確率算是中度。檢視ROC曲線下的面積，T-STAT為.83，CBS介於.68至.72；不論是T-STAT或CBS的短期預測正確率，皆低於過往研究報告的同時正確率(吳進欽、朱慶琳、侯育銘、林姿伶等人，2014；吳進欽、朱慶琳、侯育銘、姚淑芬，2014；吳進欽等人，2015)，不過T-STAT篩檢的短期預測正確率相當理想，這與假設一致。比較層次一篩檢工具，CBS短期預測正確率不佳，低於Scambler等人(2006)以CHAT為工具的短期預測正確率，可能原因是Scambler等人的研究參與者生理年齡較高，CHAT的題目較符合當代ASD心理病理，且其評估合併行為觀察。這個結果顯示CBS若要繼續使用，可能需要修訂題目、配合行為觀察，或家長會談。同樣是層次二的工具，Nah等人(2014)指出ADEC與CARS二年後的預測正確性，即ROC曲線下面積分別為.92和.72，T-STAT短期預測正確率.83介於二者之間，已達理想的標準；本研究聚焦於2歲以下的ASD嬰幼兒，更彰顯T-STAT的價值。由於T-STAT為行為觀察的工具，操作容易與耗時短，相當值得推廣。至於CBS，只有九題版本，篩檢短期預測正確率可以接受。CBS短期預測正確率不佳的結果，顯示台灣ASD嬰幼兒家長對小孩行為的解釋，可能存在偏差，需要提升其對ASD相關行為的訊息及進行衛教。

敏感度與特異度，是評估篩檢工具正確率的另一個指標，Glascoe(2005)建議的標準為：敏感度.70至.80，特異度接近.90。本研究發現T-STAT縱貫研究的敏感度為.84至.88，特異度為.76至.80；CBS的敏感度.56至.76，特異度為.40至.72。T-STAT

airiti

可以同時兼具敏感度與特異度，但是CBS難以兼具敏感度與特異度；CBS-9敏感度不佳特異度可接受，CBS-4敏感度可接受但特異度不佳，CBS-14敏感度與特異度皆普通。若是針對符合DSM-5嚴格診斷標準的18名ASD嬰幼兒，T-STAT可以篩檢出18名，CBS-14、CBS-9及CBS-4，分別可以篩檢出11、10及13名。這個結果顯示T-STAT同時正確率高，短期預測正確率也不錯，是值得推廣的ASD篩檢工具；但是，CBS的同時正確率尚可接受，短期預測正確率則較不理想，在使用上需要謹慎。臨床上若要使用CBS，可以考慮使用CBS-4進行快速篩檢，若嬰幼兒未通過篩檢，則安排進一步完整的評估。

本研究結果發現篩檢2歲以下ASD嬰幼兒，短期預測正確率方面，T-STAT高於CBS，可能原因是：T-STAT為層次二篩檢工具，乃依據當代ASD心理病理知識，ASD嬰幼兒早期社會溝通能力(如：共享式注意力、模仿等)的缺陷進行編制，這與當代診斷準則較為一致，CBS為層次一篩檢工具，是早期發展的工具，主要是依據Kanner(1943)自閉症情感障礙的特質，效度建立時所募集的控制組包含一般發展兒童。本研究為臨床場域的樣本，因此針對ASD嬰幼兒所發展的層次二篩檢工具T-STAT，其短期預測正確率較為理想。吳進欽、朱慶琳、侯育銘與姚淑芬(2014)提出修訂CBS題目的意見，包括：增加題目的舉例、題意的修訂，及刪除缺乏效度的題目(如：活動量過高)，未來研究可以進行探究。然而，不論是T-STAT或CBS，其短期預測正確率，都不如同時正確率，這個結果顯示對2歲以下ASD與發展遲緩嬰幼兒長期追蹤評估的必要性，這將有助於提升早期篩檢正確率，並瞭解其發展結果。

T-STAT與CBS，和18個月語言能力、問題行為及ADOS自閉症症狀關係，ASD組T-STAT和語言能力、自閉症症狀顯著相關，這個結果符合假設且與Nah等人(2014)的研究一致，與Dereu等人(2012)的研究部分一致，顯示T-STAT失敗題數越少的ASD嬰幼兒，18個月後的語言發展越好，自閉症症狀越輕微，這個結果並不意外。因為T-STAT測量的遊戲、要求、共享式注意力及模仿，都是早期重要社會溝通能力，這些能力的出現，提供ASD嬰幼兒互動學習與交流的機會，將有助於語言能力的發展，及緩和其人際互動溝通方面(即自閉症症狀)的障礙。T-STAT與問題行為無顯著相關，不符假設；但CBS-14與外化問題、整體問題顯著相關，符合假設。這個結果

顯示CBS-14分數越高，18個月外化問題、整體問題越多。這個結果可能的解釋：1、CBS的題目，有一些類似外化問題，如：不顧危險、活動量過高等；2、照顧者對於CBS的題目是以行為特質來解釋，認為這是孩子的行為問題，因此CBS與問題行為顯著相關。然而，T-STAT所測量的是社會溝通能力，是早期認知和語言學習的重要機會，這個學習經驗比較不會影響問題行為，所以T-STAT與問題行為無顯著相關。

發展遲緩嬰幼兒的T-STAT，和18個月後的語言能力及自閉症症狀，沒有顯著相關，可能的原因是發展遲緩嬰幼兒在遊戲、要求、共享式注意力及模仿等早期社會溝通能力，沒有出現顯著障礙；因此，T-STAT與語言能力及自閉症症狀的關係，無法被彰顯出來。CBS與外化問題顯著相關，這個結果與Möricke等人(2010)的研究一致，顯示發展遲緩嬰幼兒母親可能相當關注小孩外顯行為特質，而早期對小孩行為解釋與知覺，影響18個月後的問題行為出現。Zaidman-Zait等人(2014)指出ASD兒童的問題行為與母親的親職能力的關係是雙向的，問題行為惡化親職能力，不佳的親職能力亦會惡化問題行為。ASD嬰幼兒與發展遲緩嬰幼兒家長對小孩早期行為特質的感受，是否干擾親職能力而導致問題行為出現，特別是外化問題，未來研究需要持續探究。

綜合T-STAT與CBS的短期預測正確率與後續能力發展的關係，臨床實務運用上，T-STAT較適合用來篩檢ASD幼兒，使用CBS篩檢時需要謹慎。雖然CBS-9的ROC曲線下面積.72是所有CBS版本中最佳的，達到Douglas等人(2008)的.70理想標準；檢視敏感度與特異度，CBS-9敏感度過低(.56)，而CBS-4則是特異度過低(.40)，三種CBS版本都不符合Glascoe(2005)的建議。ASD幼兒中，CBS-14和問題行為的顯著相關，但是CBS-9與CBS-4卻與問題行為無顯著相關，可能是因為CBS-14，包含至少二題外化行為的題目，如：「不顧危險」、「活動量過高」。這個結果顯示雖然CBS-14不適合作為早期篩檢，但是可以用來作為問題行為早期介入的參考指標。

本研究有以下限制，未來進行相關研究時需要留意：第一、參與者樣本略少，應視為初步研究結果，需要持續探究，進行驗證與累積研究結果。第二、CBS只由一位照顧者(主要是母親)填寫，未來可以請父母雙方同時填寫，比較一致性並再次檢驗其效度。第三、本研究只有ADOS的資料，沒有ADI-R的資料，不確定對臨床

診斷正確率的影響。第四、本研究提供了T-STAT與CBS的短期預測正確率的初步資料，未來可長期追蹤驗證其長期預測正確率。

本研究結果可以提供臨床應用的參考，早期ASD篩檢工具，層次二篩檢工具T-STAT篩檢2歲以下ASD嬰幼兒，18個月後短期預測正確率相當理想，但是層次一篩檢工具CBS，18個月後短期預測正確率不佳，顯示T-STAT相當值得推廣，而CBS的使用需要謹慎。然而，由於CBS-4敏感度不錯，可以考慮作為快速篩檢的參考。T-STAT和18個月後語言能力、自閉症症狀顯著相關，CBS與問題行為顯著相關，顯示早期社會溝通能力影響語言能力與人際互動能力的發展，但家長填寫CBS，似乎是以行為特徵而不是障礙來解釋，未來需要提升家長對ASD早期症狀的理解。

謝 詞

本文的完成，需要感謝參與研究的兒童和家長，以及科技部(原國科會)經費支持。(計畫編號：NSC100-2410-H-037-011；NSC101-2410-H-037-008；NSC102-2410-H-037-002；MOST 103-2628-H-037-001-MY2(1/2)(2/2))

參考文獻

- 內政部(1994)：《兒童福利法及施行細則》。台北：內政部。
- 吳進欽、朱慶琳、侯育銘、林姿伶、姜忠信(2014)：〈T-STAT評估18~24個月自閉症類嬰幼兒效度探究〉。《中華心理衛生學刊》，27卷4期，621-644。
- 吳進欽、朱慶琳、侯育銘、姚淑芬(2014)：〈克氏行為量表篩檢4歲以下自閉症類疾患兒童效度探究〉。《中華心理衛生學刊》，27卷1期，131-161。
- 吳進欽、侯育銘、朱慶琳、李羽涵(2015)：〈結合多重訊息來源篩檢3歲以下自閉症類群疾患幼兒〉。《中華心理衛生學刊》，28卷4期，605-630。
- 吳進欽、姜忠信、侯育銘(2013)：〈兩歲前自閉症類疾患嬰幼兒篩檢工具：文獻回顧〉。《中華心理衛生學刊》，26卷4期，549-568。

吳進欽、姜忠信、侯育銘、劉俊宏、朱慶琳、宋維村(2014)：〈兒童期自閉症評量表診斷自閉症類幼兒的效度〉。《教育與心理研究》，37卷1期，37-58。

姜忠信、吳進欽、劉俊宏、侯育銘(2012)：〈2-3歲自閉症幼兒篩檢量表的發展：T-STAT的初究〉。《中華心理衛生學刊》，25卷1期，135-154。

陳怡群、黃惠玲、趙家琛(修訂)(2009)：《阿肯巴克實證系統：兒童期行為檢核表計分手冊》。台北：心理出版社。

謝清芬、宋維村、徐澄清(1983)：〈自閉症：克氏行為量表的效度與研究〉。《中華民國神經精神醫學會會刊》，9期，17-26。

Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. (2000). *Manual for the ASEBA preschool forms and profiles: An integrated system of multi-informant assessment*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed-TR.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Barbaro, J. & Dissanayake, C. (2013). Early markers of autism spectrum disorders in infants and toddlers prospectively identified in the social attention and communication study. *Autism, 17*(1), 64-86.

Baird, G., Charman, T., Baron-Cohen, S., Cox, A., Swettenham, J., Wheelwright, S., & Drew, A. (2000). A screening instrument for autism at 18 months of age: A 6-year follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 39*(6), 694-702.

Centers for Disease Control and Prevention (2012). Prevalence of autism spectrum disorders — Autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States, 2008. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 61*(3), 1-19.

Centers for Disease Control and Prevention (2014). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years — Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 63*(2), 1-21.

- Chaaya, M., Saab, D., Maalouf, F. T., & Boustany, R. M. (2016). Prevalence of autism spectrum disorder in nurseries in Lebanon: A cross sectional study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(2), 514-522.
- Chiang, C. H., Wu, C. C., Hou, Y. M., Chu, C. L., Liu, J. H., & Soong, W. T. (2013). Development of T-STAT for early autism screening. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(5), 1028-1037.
- Clancy, H., Dugdale, A., & Rendle-Shortt, J. (1969). The diagnosis of infantile autism. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 11(4), 432-442.
- Cox, A., Klein, K., Charman, T., Baird, G., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., ... Wheelwright S. (1999). Autism spectrum disorders at 20 and 42 months of age: Stability of clinical and ADI-R diagnosis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(5), 719-732.
- Dereu, M., Roeyers, H., Raymaekers, R., Meirsschaut, M., & Warreyn, P. (2012). How useful are screening instruments for toddlers to predict outcome at age 4? General development, language skills, and symptom severity in children with a false positive screen for autism spectrum disorder. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 21(10), 541-551.
- Douglas, K. S., Guy, L. S., Reeves, K. A., & Weir, J. (2008). *HCR-20 violence risk assessment scheme: Overview and annotated bibliography*. Available online: <http://kdouglas.files.wordpress.com/2006/04/annotate10-24nov2008.pdf>
- Dumont-Mathieu, T., & Fein, D. (2005). Screening for autism in young children: The modified checklist for autism in toddlers (M-CHAT) and other measures. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(3), 253-262.
- Feldman, M. A., Ward, R. A., Savona, D., Regehr, K., Parker, K., Hudson, M., ... Holden, J. J. A. (2012). Development and initial validation of a parent report measure of the behavioral development of infants at risk for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 13-22.

- Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Speer, L., Embacher, R., Law, P., Constantino, J., & Findling, R. L. (2012). Validation of proposed DSM-5 criteria for autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(1), 28-40.
- Glascoe, F. P. (2005). Screening for developmental and behavioral problems. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(3), 173-179.
- Guthrie, W., Swineford, L. B., Nottke, C., & Wetherby, A. M. (2013). Early diagnosis of autism spectrum disorder: Stability and change in clinical diagnosis and symptom presentation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(5), 582-590.
- Johnson, C. P., & Myers, S. M. (2007). Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1183-1215.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbance of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kim, S. H., Macari, S., Koller, J., & Chawarska, K. (2016). Examining the phenotypic heterogeneity of early autism spectrum disorder: Subtypes and short-term outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(1), 93-102.
- Kleinman, J. M., Robins, D. L., Ventola, P. E., Pandey, J., Boorstein, H. C., Esser, E. L., ... Fein, D. (2008). The modified checklist for autism in toddlers: A follow-up study investigating the early detection of autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 827-839.
- Lai, D. C., Tseng, Y. C., Hou, Y. M. & Guo, H. R. (2012) Gender and geographic differences in the prevalence of autism spectrum disorders in children: Analysis of data from the national disability registry of Taiwan. *Research in Developmental Disabilities*, 33(3), 909-915.
- Lord, C. (1995). Follow-up of two-year-olds referred for possible autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(8), 1365-1382.
- Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism diagnostic interview-revised: A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(5), 659-686.

- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P. C., & Risi, S. (1999). *Autism diagnostic observation (ADOS)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Malhi, P. & Singhi, P. (2011). Follow up of children with autism spectrum disorders: Stability and change in diagnosis. *The Indian Journal of Pediatrics*, 78(8), 941-945.
- Möricke, E., Swinkels, S. H. N., Beuker, K. T., & Buitelaar, J. K. (2010). Predictive value of subclinical autistic traits at age 14-15 months for behavioural and cognitive problems at age 3-5 years. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 19(8), 659-668.
- Moulton, E., Barton, M., Robins, D. L., Abrams, D. N., & Fein, D. (2016). Early characteristics of children with ASD who demonstrate optimal progress between age two and four. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(6), 2160-2173.
- Mullen, E. (1995). *Mullen Scales of Early Learning* (AGS ed.). Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Nah, Y. H., Young, R. L., & Brewer, N. (2014). Using the autism detection in early childhood (ADEC) and childhood autism rating scales (CARS) to predict long term outcomes in children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(9), 2301-2310.
- Osterling, J. & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(3), 247-257.
- Osterling, J., Dawson, G., & Munson, J. A. (2002). Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and Psychopathology*, 14(2), 239-251.
- Ozonoff, S., Iosif, A. M., Baguio, F., Cook, I. C., Hill, M. M., Hutman, T., ... Young, G. S. (2010). A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(3), 256-266.

- Ozonoff, S., Young, G. S., Landa, R. J., Brain, J., Bryson, S., Charman, T., ... Iosif, A. M. (2015). Diagnostic stability in young children at risk for autism spectrum disorder: A baby siblings research consortium study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(9), 988-998.
- Robins, D. L., Fein, D., Barton, M. L., & Green, J. A. (2001). The modified checklist for autism in toddlers: An initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(2), 131-144.
- Rogers, S. J., Hepburn, S. L., Stackhouse, T., & Wehner, E. (2003). Imitation performance in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(5), 763-781.
- Scambler, D. J., Hepburn, S., L., & Rogers, S. J. (2006). A two-year follow-up on risk status identified by the checklist for autism in toddlers. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27(2), s104-s110.
- Sun, X., & Allison, C. (2010). A review of the prevalence of autism spectrum disorder in Asia. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(2), 156-167.
- Stewart, L. A. & Lee, L. C. (in press). Screening for autism spectrum disorder in low- and middle-income countries: A systematic review. *Autism*
- Stone, W. L., Coonrod, E. E., & Ousley, O. Y. (2000). Brief report: Screening tool for autism in two-year-olds (STAT): Development and preliminary data. *Journal of autism and developmental disorders*, 30(6), 607-612.
- Towle, P. O., Vacanti-Shova, K., Shah, S., & Higgins-D'alessandro, A. (2014). School-aged functioning of children diagnosed with autism spectrum disorder before age three: Parent-reported diagnostic, adaptive, medication, and school placement outcomes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(6), 1357-1372.
- Tsai, W. C., Soong, W. T., & Shyu, Y. I. L. (2012). Toddler autism screening questionnaire: Development and potential clinical validity. *Autism*, 16(4), 340-349.

- airiti
- Veness, C., Prior, M., Bavin, E., Eadie, P., Cini, E., & Reilly, S. (2012). Early indicators of autism spectrum disorders at 12 and 24 months of age: A prospective, longitudinal comparative study. *Autism, 16*(2), 163-177.
- Wu, Y. T., Chen, W. J., Hsieh, W. S., Chen, P. C., Liao, H. F., Su, Y. N., & Jeng, S. F. (2012). Maternal-reported behavioral and emotional problems in Taiwanese preschool children. *Research in Developmental Disabilities, 33*(3), 866-873.
- Young, R. L., & Rodi, M. L. (2014). Redefining autism spectrum disorder using DSM-5: The implications of the proposed DSM-5 criteria for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(4), 758-765.
- Zaidman-Zait, A., Mirenda, P., Duku, E., Szatmari, P., Georgiades, S., Volden, J., ... Thompson, A. (2014). Examination of bidirectional relationships between parent stress and two types of problem behavior in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(8), 1908-1917.
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S. E., Brain, J., Smith, I. M., Roberts, W., Szatmari, P., ... Vaillancourt, T. (2016). Stability of diagnostic assessment for autism spectrum disorder between 18 and 36 months in high-risk cohort. *Autism Research, 9*(7), 790-800.

Early Detection of Toddlers with Autism Spectrum Disorder before Age Two: An 18 Month Follow-up

CHIN-CHIN WU, CHING-LIN CHU, YUH-MING HOU

Purpose: The purpose of this study is to investigate the short-term predictive accuracy of the Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version (T-STAT) and the Clancy Behavior Scale (CBS) in detecting autism spectrum disorder (ASD) in toddlers before age 2. The T-STAT is an interactive tool that allows an examiner to assign a classification to ASD in toddlers, and the CBS is a parent-report questionnaire for caregivers to fill out based on the daily behaviors of their children. We examined the relationship between a child's T-STAT and CBS scores at the initial assessment and the child's language ability, behavioral problems, and autistic symptoms at 18 months follow-up. **Methods:** Participants included 50 toddlers aged 18 to 24 months, 25 with ASD and 25 with developmental delays. All toddlers were first recruited for participation between June 2012 and June 2014, and the follow up were executed between December 2013 and December 2015. Both the T-STAT and CBS were used to evaluate each toddler at an initial assessment. Eighteen months later, the measures of children's language ability, behavioral problems, and autistic symptoms were administered to the same participants whose diagnoses were also confirmed at the time. **Results:** The T-STAT classification had high short-term predictive accuracy (76~88%). However, the CBS classification had poor short-term predictive accuracy (40~76%). For the toddlers with ASD, the T-STAT score significantly correlated with language ability and autistic symptoms, and the CBS score significantly correlated with externalizing behavioral problems. For toddlers with developmental delays, only the CBS score significantly correlated with externalizing behavioral problems. **Conclusions:** The results indicated high short-term predictive accuracy for both tests for toddlers with ASD before age 2, supporting previous assertions that the T-STAT is a promising level-two screening tool for differentiating toddlers with ASD from toddlers with developmental delays. The finding that the T-STAT score correlated with language ability and autistic symptoms, and the CBS score correlated with externalizing behavioral problems indicates that parents think of autistic symptoms as behavioral characters instead of impairments. Parents need education regarding early signs of ASD to enhance their ability to recognize early indicators. The next step for future research is to replicate these findings with a larger cohort of participants.

Key words: Screening Tool for Autism in Two-Year-Olds Taiwan Version, Autism Spectrum Disorder, Clancy Behavior Scale, short-term predictive accuracy

Chin-Chin Wu: Associate Professor, Department of Psychology, Kaohsiung Medical University.

Ching-Lin Chu: Clinical Psychologist, Department of Psychiatry, National Cheng Kung University Hospital, College of Medicine, National Cheng Kung University.

Yuh-Ming Hou: Attending Physician, Department of Psychiatry, Ditmanson Medical Foundation Chia-Yi Christian Hospital. (Corresponding Author, e-mail: 02151@cych.org.tw)