

Redaktion

G. Hansen, Hannover



CrossMark

P. Lammel¹ · M. Schulte-Markwort^{1,2}

¹ Altonaer Kinderkrankenhaus Hamburg, Hamburg, Deutschland

² Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

Dyspraxie

Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen

Die Dyspraxie¹, also die umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen (UEMF), ist eine häufige chronische Störung, die mit erheblichen Konsequenzen für das tägliche Leben der betroffenen Individuen und ihren Familien einhergehen kann. Trotz der hohen Prävalenz ist die Dyspraxie eine oft übersehene und unterschätzte Erkrankung im Kindes- und Jugendalter. Angesichts der, langfristig betrachtet, mitunter sehr negativen Auswirkungen auf die psychosoziale Entwicklung der Betroffenen ist weitere Forschung notwendig, u. a. bezüglich der Ätiologie und der Komorbidität, um spezifische und effektive Behandlungsmöglichkeiten weiterentwickeln zu können.

Definition und Epidemiologie

Eine UEMF wird diagnostiziert, wenn die motorischen Fähigkeiten erheblich unterhalb des Altersniveaus liegen, diese zur Beeinträchtigung des Alltags oder der schulischen Fähigkeiten führen und nicht allein durch eine Intelligenzmin- derung oder eine spezifische angeborene oder erworbene neurologische Störung erklärbar sind ([1, 17]; **Tab. 1**). In der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter

Gesundheitsprobleme (ICD-10) wird unterschieden zwischen umschriebenen Entwicklungsstörungen der Grobmotorik (F82.0), der Grob- und Feinmotorik (F82.1) sowie der Restkategorie „nicht näher bezeichnet“ (F82.9). In der Grobmotorik können Fähigkeiten der Balance, der Körperwahrnehmung, der Kraftdosierung und Ballfertigkeiten betroffen sein. Feinmotorische Beeinträchtigungen äußern sich beispielsweise in einer kaum lesbaren Handschrift, darin, dass Basteln und Handarbeiten nicht gelin- gen oder auch alltägliche Handgriffe wie Schnürsenkel zubinden oder Knöpfe zumachen entweder gar nicht oder nur mit viel Zeit und Geduld funktionieren. Die von einer UEMF betroffenen Kinder bilden eine sehr heterogene Gruppe, und die Defizite, die sie zeigen, sind sehr variabel ([6]; **Tab. 2**). Zu Diagnostik und der Behandlungsplanung ist es wichtig, bei den betroffenen Kindern nicht nur isoliert die jeweiligen Defizite zu betrach- ten, sondern ebenso deren individuellen Kontext und die Umgebungsfaktoren. Es ist die Interaktion zwischen dem Kind und seiner Umgebung, nicht die motori- sche Einschränkung allein, die den Leidensdruck bestimmt [15, 22].

Bei der UEMF („developmental coordi- nation disorder“, DCD) handelt es sich um eine häufige Erkrankung; aktuelle Schätzungen zur Prävalenz liegen bei 5–6 %. Dabei sind nur Kinder berücksich- tigt, deren motorische Auffälligkeiten stark genug sind, um sowohl das soziale Zusammenleben mit ihnen bzw. ihren schulischen Erfolg zu beeinträch- tigen. In der Literatur werden schwere (ca. ein Drittel) von mäßig schweren Fälle (ca. zwei Drittel) unterschieden.

Jungen sind häufiger betroffen als Mäd- chen (Geschlechterverhältnis: 2:1 bis 7:1), und Frühgeborene sowie Kinder mit extrem niedrigem Geburtsgewicht scheinen ebenfalls ein höheres Risiko für UEMF zu haben [1, 8].

Ätiologie und Komorbidität

Die UEMF ist eine neurobiologische Störung mit komplexen neuropsycholo- gischen Defiziten im Bereich der Bewe- gungsvorstellung, -planung und -ausfüh- rung [12]. Die genaue Pathophysiologie und Ätiologie dieser Entwicklungsstö- rung sind bis heute nicht bekannt [20]. Trotz vielfacher Komorbiditäten bei Kindern mit UEMF geht man davon aus, dass es sich um eine eigenständige Störung handelt. Das Aufmerksamkeits- defizit- und Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) ist mit ca. 50 % die häufigs- te komorbide Störung der UEMF [1, 21]. Anlässlich dieser hohen Komor- bidität wurde in vereinzelt Studien untersucht, ob dem eine gemeinsame Ätiologie zugrunde liegt. Martin et al. fanden in einer Zwillingsstudie einen ge- netischen Zusammenhang zwischen den Kernmerkmalen der ADHS und motori- schen Problemen [13]. Insgesamt ist die Studienlage jedoch noch unzureichend, und es besteht aktuell überwiegend die Annahme, dass es sich bei UEMF und ADHS pathogenetisch um unterschied- lichen Störungsbilder handelt [9]. Aus einer repräsentativen Longitudinalstudie von Rasmussen und Gillberg ist bekannt, dass Individuen mit ADHS plus UEMF ein weitaus schlechteres psychosozia- les Outcome hatten als Individuen mit ADHS ohne UEMF [16]. In dieser Studie

¹ Die Bezeichnung Dyspraxie wird in diesem Beitrag synonym mit der umschriebenen Entwicklungsstörung motorischer Funktionen (UEMF) verwendet. Es handelt sich dabei um eine chronische Störung mit beträchtlichen Konsequenzen für das tägliche Leben der betroffenen Kinder und Jugendlichen.

Hier steht eine Anzeige.



Tab. 1 Diagnostische Kriterien (deutsch-schweizerische Leitlinie zu umschriebenen Entwicklungsstörungen motorischer Funktionen) [1]

Kriterium	Beschreibung
I	Motorische Fähigkeiten erheblich unterhalb des Altersniveaus bei angemessenen Möglichkeiten zum Erwerb der Fähigkeiten
II	Beeinträchtigung der Aktivitäten des täglichen Lebens oder schulischer Leistungen
III	Die Störung ist nicht allein erklärbar durch Intelligenzminderung, durch spezifische angeborene bzw. erworbene neurologische Störungen oder durch schwere Verhaltensstörungen

Tab. 2 Beispiele für motorische Schwierigkeiten bei Kindern mit UEMF

Zu Hause	Sich anziehen, Socken anziehen Knöpfe oder Reißverschlüsse auf-/zumachen Schuhe anziehen, Schnürsenkel binden Hilfsmittel benutzen, z. B. Umgang mit Besteck Baden, duschen, Haare waschen, Zähne putzen
In der Schule	Langsame und/oder unsaubere Handschrift Ungeschickter Umgang mit Schere, Klebstoff, Anspitzer Schlechte Leistungen im Sportunterricht
Im Spiel	Ungeschickte/auffällige Gangart Balancieren Klettern Fahrrad fahren Ball sportarten (fangen, werfen, schießen)

UEMF umschriebene Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen

Tab. 3 Häufige Komorbiditäten und Differenzialdiagnosen

Komorbiditäten	Differenzialdiagnosen
AD(H)S	Zerebralparese
Autismus-Spektrum-Störungen	Hemiplegie
Sprachentwicklungsstörungen	Muskuläre Dystrophie
Lese-Rechtschreib-Störungen	Epilepsie
Lernbehinderungen	Tic-Störungen
	Spina bifida
	Mentale Retardierung

AD(H)S Aufmerksamkeitsdefizit(Hyperaktivität)-Syndrom

konnte etwa gezeigt werden, dass bei Individuen mit ADHS plus UEMF gehäuft antisoziale Persönlichkeitsstörungen, Alkoholmissbrauch, Kriminalität, Lese- und Rechtschreibstörungen und letztlich ein geringes Bildungsniveau auftraten (58 % vs. 13 % in der ADHS-Gruppe ohne UEMF). Dies verdeutlicht, dass UEMF langfristig möglicherweise eine entscheidendere Rolle spielt als ADHS. Die Ergebnisse basieren jedoch auf einer relativ kleinen Stichprobe.

Weitere Komorbiditäten sind Sprachentwicklungsstörungen, Lese- und Schreibstörungen. Ebenfalls verstärkt mit UEMF assoziiert sind Autismus-Spektrum-Störungen (ASD): Von ASD sind 8–12 % der Kinder mit UEMF betroffen [4]. Die UEMF tritt zudem häufig

mit einer Reihe von emotionalen, sozialen und Lernstörungen auf. Dabei kann nicht immer zuverlässig geklärt werden, inwiefern Verhaltensprobleme komorbide Störungen oder bereits die Folgen langjähriger negativer Erfahrungen mit „Tollpatschigkeit“ im täglichen Leben sind [14]. Als somatische Folge wird gehäuft Adipositas beobachtet, möglicherweise auch aufgrund geringerer (mannschafts-)sportlicher Aktivitäten. Langfristig ist häufig die Teilnahme an sozialen Aktivitäten i. Allg. verringert [5].

Diagnostik und Differenzialdiagnosen

Die diagnostischen Kriterien, entsprechend der deutsch-schweizerischen Leitlinie, sind in **Tab. 1** zusammengefasst. Eine ausführliche Anamneseerhebung mit den Eltern, einschließlich der Meilensteine der frühkindlichen Entwicklung, ist für die Diagnosestellung unentbehrlich. Zusätzlich kann die Verwendung des Elternfragebogens Developmental Coordination Disorder Questionnaire – German (DCDQ-G) hilfreich sein. Der DCDQ-G stellt eine standardisierte Methode dar, um die motorische Koordination eines Kindes im Alter von 5 Jahren bis 7 Jahren und 11 Monaten in seinen täglichen Aktivitäten zu erfassen [11]. Ebenso ist es ratsam, zusätzlich die Beobachtungen weiterer Betreuungspersonen wie z. B. der Erzieher im Kindergarten oder Lehrer in der Schule zu erfragen.

» Zum Ausschluss von Differenzialdiagnosen ist die neuropädiatrische Untersuchung zwingend erforderlich

Da einige charakteristische Symptome einer UEMF auch auf eine andere Grunderkrankung hinweisen können (**Tab. 3**), ist eine sorgfältige neuropädiatrische Untersuchung zur Sicherung der Diagnose zwingend erforderlich. Den AWMF-Leitlinien zufolge ist außerdem die Durchführung eines klinisch anerkannten und standardisierten Motoriktests, wie der „Movement Assessment Battery for Children 2“ (M-ABC-2), notwendig. Zudem ist die Diagnose altersabhängig zu stellen: Eine sichere Diagnosestellung ist ab dem Patientenalter von 5 Jahren möglich und sinnvoll [1].

Behandlung

Eine professionelle Aufklärung im Sinne von Psychoedukation der Eltern sowie der Erzieherinnen und Lehrerinnen ist für die betroffenen Kinder von großer Bedeutung. Dabei sollen eine positive und

unterstützende Haltung gefördert sowie mehr Sensibilität und Akzeptanz für die spezifischen Schwierigkeiten der Kinder mit UEMF geschaffen werden. Wie bei anderen Lernstörungen ebenfalls üblich, sollte in der Schule ein Nachteilsausgleich in Erwägung gezogen werden. Anders als die Bezeichnung der Entwicklungsstörung vielleicht suggeriert, heilt die UEMF nicht aus; sie lässt sich bei mehr als 50 % der betroffenen Kinder noch im Erwachsenenalter nachweisen.

Spezifische Richtlinien in der Behandlung von UEMF gibt es bis heute kaum. Es sind v. a. Ergo-, Physiotherapie und heilpädagogische Ansätze, die in der Behandlung angewandt werden. Im Wesentlichen unterscheidet man bei den therapeutischen Interventionen 2 Ansätze. Der „prozessorientierte“ Ansatz umfasst ein Behandlungskonzept, das überwiegend die Körperfunktionen fokussiert, die benötigt werden, um Aktivitäten auszuführen. Im Fall einer UEMF lautet die Hypothese, dass die Verbesserung bestimmter Körperfunktionen wie Wahrnehmung, sensorische Integration, Muskelkraft, Visuomotorik etc. automatisch zur besseren Realisierung von Fertigkeiten führt. Dazu verwendete „Bottom-up“- oder prozessorientierte Ansätze sind z. B. die sensorische Integrationstherapie (SIT), das kinästhetische Training, das Perceptual Motor Training (perzeptive Motoriktraining, PMT) oder Kombinationen daraus. Neben den prozessorientierten Ansätzen („bottom-up“) gibt es die aufgabenorientierten, als „top-down“ bezeichneten Ansätze. „Top-down“ bedeutet in diesem Kontext, dass bestimmte Aktivitäten des Kindes analysiert werden, um entsprechende Bedingungsfaktoren, die das Ergebnis beeinflussen, in Verhalten und Kontext herauszufinden. Dann werden Bewältigungsstrategien für eine bessere Interaktion zwischen Kind, Aufgabe und Umwelt entwickelt. Aufgabenspezifische Ansätze wie z. B. die Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (kognitive Orientierung bei der täglichen Handlungsausführung, CO-OP), das Motor Imagery Training (MIT) und das Neuromotor Task Training (NTT) konzentrieren sich direkt auf funktionale

Monatsschr Kinderheilkd 2017 · 165:490–494 DOI 10.1007/s00112-017-0272-6
© Springer Medizin Verlag GmbH 2017

P. Lammel · M. Schulte-Markwort

Dyspraxie. Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen

Zusammenfassung

Hintergrund. Die „umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen“ (UEMF) ist eine häufige chronische Störung mit beträchtlichen Konsequenzen für das tägliche Leben der betroffenen Kinder und Jugendlichen. Die Bezeichnung Dyspraxie wird in diesem Beitrag synonym mit der UEMF verwendet.

Fragestellung. Epidemiologie und klinische Bedeutung, diagnostische Kriterien und Therapieempfehlungen.

Material und Methode. Analyse und Überblick der aktuellen Datenlage bezüglich der UEMF.

Ergebnisse. Die meisten betroffenen Kinder weisen einen mäßigen Grad funktioneller Beeinträchtigung bei Aktivitäten des täglichen Lebens oder in der Schule auf.

Trotz der Häufigkeit ist die UEMF dennoch in weiten Teilen des Gesundheitswesens und der pädagogischen Disziplinen wenig bekannt, wird nicht ernst genommen oder über längere Zeit mit ineffizienten Verfahren behandelt.

Schlussfolgerung. Angesichts der Häufigkeit mit beträchtlichen negativen Folgen für die Betroffenen sind weitere Untersuchungen dringend erforderlich.

Schlüsselwörter

Störungen der motorischen Fertigkeiten · Störungen der neurologischen Entwicklung · Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätssyndrom · Aktivitäten des täglichen Lebens · Komorbidität

Dyspraxia. Specific developmental disorder of motor function

Abstract

Background. The specific developmental coordination disorder (DCD) is a chronic disorder with significant consequences for activities of daily living of affected children and adolescents.

Objectives. Epidemiology, clinical significance, diagnostic criteria and therapy recommendations.

Methods. Analysis and overview of the current literature about DCD.

Results. Most children show a moderate level of impairment in activities of daily living or at school. Despite the prevalence DCD is nevertheless not well known in many fields

of the healthcare system and educational disciplines, it is not taken seriously enough or treated with ineffective methods over long periods of time.

Conclusion. In view of the frequency and negative consequences for those affected, further studies are urgently needed.

Keywords

Motor skills disorders · Neurodevelopmental disorders · Attention deficit hyperactivity disorder · Activities of daily living · Comorbidity

Fertigkeiten bzw. Alltagsaktivitäten [1, 15].

» Obwohl UEMF als Entwicklungsstörung bezeichnet wird, heilt sie nicht aus

Neuere Behandlungsansätze legen den Fokus statt auf das zugrunde liegende Problem der Koordination eher auf die emotionale Verfassung, wie z. B. auf die Verbesserung des Selbstwertgefühls der betroffenen Kinder und Jugendlichen. Im

gruppentherapeutischen Setting können über physische Aktivität Themen wie Selbstwertgefühl und Selbstwirksamkeit adressiert und die Betroffenen darin unterstützt werden, mit den eigenen Limitation umzugehen. Somit können Strategien entwickelt werden, die den Kindern helfen, mit den spezifischen alltäglichen Schwierigkeiten umzugehen. Treten bereits Folgeerkrankungen wie Depression, Ängste oder Verhaltensauffälligkeiten auf, ist die Psychotherapie Mittel der Wahl [18].

In der medikamentösen Behandlung kommt v. a. Methylphenidat bei bestehender Komorbidität mit ADHS zum Einsatz [10]. Darunter soll es neben entsprechender Verbesserung der Kernsymptome des ADHS zu einer positiven Beeinflussung der Handgeschicklichkeit und Qualität der Handschrift kommen [7, 19]. Außer dem Einfluss auf die feinmotorischen Fertigkeiten zeigen sich bei vielen Kindern mit ADHS plus UEMF zudem Verbesserungen bei den Balance- und Ballfertigkeiten [2, 3].

Fazit für die Praxis

- Die UEMF betrifft ca. 5–6 % der Kinder und ist häufig (bis zu 50 %) mit Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörungen, Sprachentwicklungsstörungen oder Lernstörungen verknüpft.
- Bei der Diagnostik sind die motorischen Fähigkeiten und die individuellen Schwierigkeiten in der Alltagsbewältigung zu beachten.
- Neurologische und andere Erkrankungen oder eine Beeinträchtigung durch motorische Defizite infolge mangelnder Anregung müssen vor der Diagnosestellung ausgeschlossen werden.
- Die UEMF „heilt nicht aus“; sie lässt sich bei mehr als 50 % der betroffenen Kinder noch im Erwachsenenalter nachweisen.
- Es besteht ein erhebliches Risiko für die psychosoziale Entwicklung der betroffenen Kinder und Jugendlichen. Häufige Folgeerkrankungen sind depressive Störungen, Angststörungen, somatoforme Störungen und psychosoziale Eingliederungsprobleme bis hin zur Dissozialität.

Korrespondenzadresse

Dr. P. Lammel

Altonaer Kinderkrankenhaus Hamburg
Bleickenallee 38, 22763 Hamburg, Deutschland
pia.lammel@kinderkrankenhaus.net

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P. Lammel und M. Schulte-Markwort geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2011) S3-Leitlinie: Definition, Diagnose, Untersuchung und Behandlung bei Umschriebenen Entwicklungsstörungen motorischer Funktionen (UWMF). http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/022-017k_S3_Umschriebene_Entwicklungsstörungen_motorischer_Funktionen_2011-abgelaufen.pdf. Zugriffen: 28.01.2017
2. Bart O, Podoly T, Bar-Haim Y (2010) A preliminary study on the effect of methylphenidate on motor performance in children with comorbid DCD and ADHD. *Res Dev Disabil* 31(6):1443–1447
3. Bart O, Daniel L, Dan O, Bar-Haim Y (2013) Influence of methylphenidate on motor performance and attention in children with developmental coordination disorder and attention deficit hyperactive disorder. *Res Dev Disabil* 34(6):1922–1927
4. Bodison SC (2015) Developmental dyspraxia and the play skills of children with autism. *Am J Occup Ther* 69:6905185060
5. Çaçola P (2016) Physical and mental health of children with developmental coordination disorder. *Front Public Health* 4:224
6. Farmer M, Echenne B, Bentourkia M (2016) Study of clinical characteristics in young subjects with developmental coordination disorder. *Brain Dev* 38:538–547
7. Flapper BC, Houwen S, Schoemaker MM (2006) Fine motor skills and effects of methylphenidate in children with attention-deficit-hyperactivity disorder and developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol* 48(3):165–169
8. Gibbs J, Appleton J, Appleton R (2007) Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma. *Arch Dis Child* 92:534–539
9. Goulardins JB, Rigoli D, Licari M, Piek JP, Hasue RH, Oosterlaan J, Oliveira JA (2015) Attention deficit hyperactivity disorder and developmental coordination disorder: Two separate disorders or do they share a common etiology. *Behav Brain Res* 292:484–492
10. Kaiser ML, Schoemaker MM, Albaret JM, Geuze RH (2014) What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)? Systematic review of the literature. *Res Dev Disabil* 36C:338–357
11. Kennedy-Behr A, Wilson BN, Rodger S, Mickan S (2013) Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire 2007 for German-speaking countries: DCDQ-G. *Neuropediatrics* 44(5):245–251
12. Mackenzie SJ, Getchell N, Deutsch K, Wilms-Floet A, Clark JE, Whittall J (2008) Multi-limb coordination and rhythmic variability under varying sensory availability conditions in children with DCD. *Hum Mov Sci* 27(2):256–269
13. Martin NC, Piek JP, Hay D (2006) DCD and ADHD: a genetic study of their shared aetiology. *Hum Mov Sci* 25(1):110–124
14. Piek JP, Rigoli D, Pearsall-Jones JG, Martin NC, Hay DA, Bennett KS, Levy F (2007) Depressive symptomatology in child and adolescent twins with attention-deficit hyperactivity disorder and/or developmental coordination disorder. *Twin Res Hum Genet* 10(4):587–596
15. Polatajko HJ, Cantin N (2005) Developmental coordination disorder (Dyspraxia): an overview of the state of the art. *Semin Pediatr Neurol* 12(4):250–258
16. Rasmussen P, Gillberg C (2000) Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled, longitudinal, community-based study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 39(11):1424–1431
17. Remschmidt H, Schmidt M, Poustka F (2008) Multiaxiales Klassifikationsschema für psychische Störungen des Kindes- und Jugendalters nach ICD-10, 6. Aufl. WHO, Bern
18. Skinner RA, Piek JP (2001) Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Hum Mov Sci* 20:73–94
19. Tucha O, Lange KW (2001) Effects of methylphenidate on kinematic aspects of handwriting in hyperactive boys. *J Abnorm Child Psychol* 29:351–356
20. Vauvre-Douret L (2014) Developmental coordination disorders: state of the art. *Neurophysiol Clin* 44(1):13–23
21. Wanderer S, Roessner V (2016) Kinder mit ADHS und umschriebener Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen. *Pädiat Prax* 22:30–34
22. World Health Organisation (2001) International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). World Health Organisation, Geneva