PAEDIATRICA Vol. 23 No. 2 2012

Dépistage précoce de l'amblyopie dans le cabinet pédiatrique

Thomas Baumann, Soleure
Traduction: Rudolf Schlaepfer, La Chaux-de-Fonds

L'amblyopie est le trouble de la vue le plus fréquent de l'enfant apparaissant pendant les premiers mois de vie. Les examens effectués actuellement dans le cadre des examens préventifs au cabinet pédiatrique ne décèlent ce trouble, la plupart des fois, que tardivement, de manière imprécise ou alors pas du tout. Des techniques d'examen modernes permettent pourtant au pédiatre de diagnostiquer l'amblyopie de manière fiable dans le cadre des examens préventifs. Nous analysons ici les méthodes de dépistage actuelles et nouvelles et en discutons la valeur diagnostique.

Les troubles de la vue les plus fréquents à l'âge préscolaire sont le strabisme, l'anisométropie et les anomalies importantes de la réfraction. Tous peuvent être à l'origine d'une amblyopie. L'amblyopie est un problème important de santé publique. Elle concerne 3–5% de la population[1]. Le dépistage à l'âge préscolaire est décisif pour un traitement efficace. Pour dépister l'amblyopie, dans le cabinet pédiatrique des examens cliniques sont effectués qui ne sont pas en mesure de diagnostiquer de façon fiable cette pathologie[2]. De plus les recommandations à ce propos[3] ne sont pas toutes suivies correctement par les pédiatres[4]. Des études ont pourtant montré que le dépistage précoce parvient a diminuer la prévalence de l'amblyopie[5, 6]. Une autre étude ne laisse pas de doute concernant l'efficacité du traitement précoce[7]. Le risque probablement le plus important lié au non-traitement d'une amblyopie consiste en une perte de la vue pour le restant de la vie. Une étude finlandaise conclut que le risque d'une perte de l'acuité visuelle de l'œil sain est plus élevé chez l'individu partiellement amblyopie en comparaison avec des individus sains[8]. Les résultats de ces études prouvent aux critiques du dépistage visuel que l'amblyopie est une affection conséquente qui doit être dépistée et traitée précocément.

L'économicité d'un programme de dépistage précoce a également été prouvé[9]. Le dépistage précoce de l'amblyopie est actuellement même recommandé dans les médias[10]. Il y a un besoin urgent d'agir.

Prévalence

Avec une prévalence de 5% l'amblyopie est le trouble de la vue le plus fréquent durant les premières années de vie. Elle est définie comme étant un déficit développemental de l'acuité visuelle, réversible par un traitement précoce et adéquat[8].

Causes

Pour le développement d'une acuité visuelle normale, certaines conditions doivent être réunies: une image nette d'un objet doit apparaître sur la rétine, la rétine doit enregistrer l'image et transformer les ondes lumineuses/rayonnements corpusculaires en stimuli électriques et les transmettre au nerf optique; ils atteindront le cortex visuel en passant par les voies visuelles. L'image doit ensuite être reconnue par le cerveau (perception). Tout cela se fait avec la participation symétrique des deux yeux. Si une de ces conditions n'est pas réalisée, en résulte une amblyopie.

Des images troubles sur la rétine sont dues en première ligne à des altération de la réfraction (amétropie, plus rarement anisométropie) ou à des opacités de la lentille, de la cornée ou du corps vitreux. Altérations de la réfraction et strabisme sont souvent combinés et sont responsables de 90% des amblyopies[11]. Le strabisme entraîne une participation inégale des deux yeux à la vision et débouche sur la suppression de la perception de l'œil qui louche. Le cerveau empêche ainsi l'apparition d'images doubles, mais le côté supprimé mène à l'amblyopie.

Les anomalies maculaires, du nerf optique ou des centres supérieurs ne sont que rarement à l'origine de troubles de la vue. Encore plus rare est la suppression par une blépharoptose (l'œil est caché par l'affaissement de la paupière supérieure), une opacité de la lentille (cataracte) ou d'autres anomalies anatomiques de l'œil troublant l'axe optique. Ces dernières ont par contre l'avantage d'être facilement repérables cliniquement et d'être donc prises en charge précocément.

Phase sensible

La faculté du cerveau d'assimiler des informations visuelles augmente rapidement durant les premières semaines de vie, pour diminuer déjà au courant de la deuxième année. En raison de la plasticité insuffisante du cerveau, une diminution des capacités visuelles se développant pendant ce laps de temps ne pourra plus être compensée plus tard. La phase vulnérable ou sensible se situe donc à l'âge préscolaire. Une déprivation monoculaire précoce influence de nombreux processus et a donc des conséquences catastrophiques sur les système visuel. Chez le singe, la suppression monoculaire entraîne après 3 mois une réduction de la sensibilité à la lumière, entre 3 et 6 mois une diminution de la vision des couleurs et de la perception de la luminosité, après 18 mois la perception de l'espace est altérée et après 24 mois la perte de la vision binoculaire est définivement perdue[12]. Les phases critiques sont moins bien définies chez l'être humain. Elle peuvent être déterminées retrospectivement en évaluant l'acuité visuelle après l'opération unilatérale d'une cataracte[13]. Mais cela laisse supposer que la durée critique de suppression amenant à une perte durable de l'acuité visuelle, tout en étant plus longue chez l'homme que chez le chat ou le singe, n'est que de quelques semaines à l'âge de 6 à 8 mois ou de plusieurs mois jusqu'à l'âge de 8 ans[14]. La correction précoce est donc essentielle pour obtenir une amélioration de la vision.

Symptômes

Les enfants en âge préscolaire ne se plaignent en général pas de leur «mauvaise vue» et leur comportement (se heurter à des objets, ne pas les voir, etc.) ne la laisse que rarement soupçonner. Pour

cette raison l'amblyopie unilatérale n'est généralement pas constatée par l'entourage. Des examens de dépistage ciblés sont nécessaires pour les déceler précocément afin de pouvoir les traiter et éventuellement même les guérir complètement.

Dépistage précoce

Dans le manuel des examens préventifs de la SSP[15] et dans les nouvelles checklists[16] sont mentionnées des mesures utiles au dépistage précoce de l'ambliopye (lumière directe, voir des raisins secs, stéréotest de Lang, test de Hirschberg, cover-test, test de Brückner, examen de l'acuité visuelle). Nous savons tous que ces tests sont en théorie très utiles, mais aussi qu'ils sont difficiles à exécuter à l'âge préscolaire.

Facteurs amblyogènes que le dépistage doit mettre en évidence[17]:

- Anisométropie (sphérique ou cylindrique) > 1.5 dioptries (D)
- Strabisme nouvellement apparu
- Hyperopie > 3.5 D pour chaque méridien
- Myopie > 3 D pour chaque méridien
- Toute opacité de > 1mm des structures transparentes
- Astigmatisme > 1.5 D sur 90° ou 180°, > 1.0 D sur l'axe oblique (excentrique de > 10° par rapport à l'axe 90° ou 180°)
- Ptose ≤ 1mm de distance entre bord de la paupière supérieure et reflet lumineux sur la cornée
- Acuité visuelle ne correspondant pas à l'âge[18]

Examen au cabinet pédiatrique

Examen à la lumière directe

Toute pupille blanche (leucocorie) signifie, jusqu'à preuve du contraire, un rétinoblastome et doit être investiguée sans tarder. Mais une opacité de la lentille, un décollement de la rétine ou un colobome étendu de la choroïde peuvent aussi occasionner une leucocorie[19]. Cette technique est donc appropriée pour le diagnostic d'une maladie de l'œil nécessitant un traitement immédiat, mais pas pour le dépistage d'une amblyopie.



Reconnaître des raisins secs

A l'occasion des examens préventifs à 12 et 18, voire 24 mois on présente à l'enfant des raisins secs (petit flacon, concept contenu/récipient, saisit en pincette, contact visuel référentiel etc.). Si l'enfant reconnaît ou saisit les raisins, on peut admettre qu'il a une acuité visuelle d'au moins 0.1 D. Qu'elle soit monoculaire ou binoculaire reste à définir. Ce test n'est donc pas non plus adapté au dépistage de l'amblyopie.

Test de Lang

Le test de Lang examine la vision stéréoscopique, c'est à dire la faculté de créer à partir de deux images infiniment disparates une impression tridimensionale. On présente la carte à l'enfant, sans trembler, à une distance de 40cm. Il va fixer l'objet ou essayera de le saisir. Ce comportement de l'enfant permet, mais pas non plus de façon fiable, de savoir s'il possède une stéréopsis complète. Une stéréopsis parfaite exclut un strabisme, mais pas une amblyopie de réfraction! Il faut, pour reconnaître le stéréotest de Lang, une acuité visuelle minimale d'environ 0.3 à chaque œil. Même s'il est théoriquement possible d'effectuer le test de Lang déjà pendant la (première) ou deuxième année de vie, le résultat ne sera pas au dessus de tout soupçon. Concrètement cela signifie que le test est repoussé à une date ultérieure et souvent il ne se fera qu'en examinant l'acuité visuelle lors de l'examen préventif préscolaire à l'âge de 4 ans. Du temps précieux a ainsi été perdu! Une prévention méritant ce nom se présente autrement!

Cover-test, test de Hirschberg

Ce dernier vérifie la symétrie des reflets cornéens générés par une source lumineuse maintenue sur le front de l'examinateur à une distance d'environ 60cm du patient. Le cover-test examine le mouvement de restitution. Ces examens cherchent le strabisme, une cause importante d'amblyopie. Une amblyopie due à un trouble de la réfraction n'est par contre nullement exclue en absence d'un strabisme! Et il peut s'avérer très difficile de déceler un microstrabisme à l'aide du cover-test ou du test de Hirschberg.

Test de Brückner

Le test de Brückner consiste à illuminer les deux yeux de l'enfant, p. ex. avec la lumière directe de l'ophtalmoscope ou avec le flash d'un appareil photo (en annulant la fonction «yeux rouges») par la famille à une distance de 0.5 à 1m. L'enfant est exhorté à regarder la lumière. Si les deux pupilles montrent le même reflet rouge, un strabisme est peu probable. Mais là aussi un microstrabisme peut donner un reflet normal. Un reflet asymétrique laisse fortement soupçonner un strabisme manifeste ou un trouble de la réfraction du côté de l'œil avec le reflet plus clair. Lorsqu'on indique à l'enfant de regarder à côté de la source lumineuse et qu'en aucune direction du regard une ou les deux pupilles ne brillent, on soupçonnera une opacité de la cornée, de la lentille ou du corps vitreux. Effectué correctement, le

test de Brückner permet souvent de reconnaître rapidement, déjà chez le nourrisson, les causes les plus fréquentes d'une amblyopie[20]. Mais il ne permet pas de différencier ultérieurement les étiologies d'un test suspect.

Examen de l'acuité visuelle

L'acuité visuelle définit la capacité de l'œil de différencier deux points proches. La détermination de l'acuité visuelle monoculaire est possible dès l'âge de (trois?) quatre ans. Pour ce faire l'enfant indique des objets ou des symboles sur un tableau (p. ex. le test de Lea-Hyvärinen). Ce dernier utilise 4 optotypes très semblables que l'enfant doit reconnaître sur une carte qu'il tient dans la main. L'expérience montre que les optotypes de Snellen ne sont pas adaptés à cet âge, les enfants ne comprenant pas suffisamment les différences. Les tables avec dessins sont moins bien adaptées pour un examen précis de l'acuité visuelle, les disparités étant imprécises et non standardisées. De plus, pour des raisons culturelles, certains objets ne sont pas reconnus ou ne sont pas restitués en français. Les parents fournissent la traduction dont la qualité n'est pas vérifiable. Ces tables ont par contre l'avantage de tester en même temps le langage.

L'examen de l'acuité visuelle est le test le plus fiable pour déceler une amblyopie, mais il n'est possible que très tard! De plus il devrait être effectué, afin de déceler une amblyopie, avec des optotypes très proches l'un de l'autre, car l'amblyopie se caractérise par un effet typique de «crowding»: la discrimination d'images très proches est particulièrement difficile[21]. Mais souvent le pédiatre ne dispose pas de telles tables.

Examen ophtalmologique

Le dépistage précoce serait en principe possible par un examen orthoptique et ophtalmologique de tous les enfants. Tous les enfants devraient alors se rendre chez l'ophtalmologue, ce qu'au regard des ressources de cette spécialité ne serait que difficilement réalisable. Les enfants se rendent généralement chez l'ophtalmologue à la demande du pédiatre ou suite à des troubles visuels constatés à l'école.

Un diagnostic précoce peut aussi se faire par des examens de dépistage simples, à



l'aide de tests de discrimination rapides et faciles à exécuter, adaptés au cabinet pédiatrique. Seuls les patients avec un résultat suspect seront adressés, pour confirmation et traitement, à l'ophtalmologue. De nombreux pays voisins ont établi de tels programmes de dépistage[22]. Chez nous aucun effort n'est entrepris dans ce sens. Les analyses coût-efficacité sont pourtant favorables[23].

Réfractomètre automatique

Par un système de mesure assistée par ordinateur il est possible de mesurer la réfraction des deux yeux simultanément. Ce système base sur la photoskiaskopie excentrique par lumière infrarouge. La lumière reflétée par la rétine génère, selon le degré d'amétropie, une courbe de luminosité spécifique. Elle permet de calculer la réfraction sphérique et de la comparer aux valeurs spécifiques pour l'âge. La mesure est répétée sur trois méridiens, afin de déterminer les valeurs cylindriques ainsi que leur axe. La mesure se fait à un mètre de distance des yeux de l'enfant. L'examen durant en principe moins d'une seconde, il est possible d'examiner aussi des enfants agités. Un nystagmus n'est pas une contre-indication non plus. Il est aussi possible de mesurer la réfraction tout en portant des lunettes ou des lentilles de contact. Les appareils modernes mesurent la réfraction globale (sphère, cylindre, axe), la symétrie des reflets cornéens ainsi que le diamètre des pupilles (anisocorie) et la distance entre elles. Selon la littérature actuelle la sensibilité de la méthode est de 98.9%, la spécificité 96.1%, le taux de faux-positifs 3.7%, de faux-négatifs 1% et la valeur prédictive positive est de 97.9%. Ce sont des résultats excellents qui ne craignent pas la comparaison avec l'examen ophtalmologique en cycloplégie. Cet appareil est depuis peu de temps disponible aussi en Suisse.

Expérience personnelle

Durant l'automne 2011 nous avons évalué, dans notre cabinet de groupe pour enfants et adolescents à Soleure, l'appareil de dépistage PlusoptiX S09[25]. Nous avons examiné 473 enfants, dans le cadre des examens préventifs entre l'âge de 6 et 24 mois. Tous les participants ont trouvé la procédure simple et facile à effectuer. Aucun enfant n'a été exclu pour «non-compliance». Les enfants avec un résultat anormal ont été adressés à un ophtalmologue pour vérification. Les résultats de cette petite étude confirment ceux d'études antérieures effectuées dans des cabinets pédiatriques en Suisse[26]. La valeur définissant un résultat «suspect» d'hyperopie était réglée à 2 D sur l'appareil disponible, un nombre relativement grand d'enfants a donc été considéré suspect. D'après les ophtalmologues et la littérature consultée (voir plus haut) une hyperopie de moins de 3.5 D n'a pas de conséquences pratiques à cet âge, elle est donc surévaluée par la méthode d'examen. Il est possible de modifier la valeur limite, ou alors l'examinateur tient compte de ce fait.

En résumé nous constatons qu'il s'agit d'un excellent outil pour le dépistage de l'amblyopie dans le cadre des examens préventifs en pédiatrie.

Recommandations

La US Preventive Services Task Force conseille un dépistage de la vue au moins une fois entre l'âge de 3 et 5 ans, afin de déceler une amblyopie ou ses facteurs de risque (recommandation de degré B)[27]. La USPSTF conclut que les données disponibles actuellement ne permettent pas d'évaluer les avantages ou désavantages d'un test de la vue chez les enfants de moins de trois ans (critère I).

Coûts

Contrairement à la situation en Allemagne, en Suisse les assureurs ne remboursent pas ces examens préventifs chez l'enfant, les pédiatres ne disposant pas de la dignité et donc d'une position Tarmed relative. Mais il faut espérer que la SSP suivra l'exemple allemand et mettra tout en œuvre pour rendre accessible cette position aussi aux pédiatres.

Bien évidemment on peut, en attendant, offrir ce service gracieusement à ses patients. Ou bien le fournir en tant que prestation volontaire contre rémunération. Cette dernière solution déplait à l'auteur, car un examen préventif lié à des contraintes économiques ne mérite pas ce nom.

Conclusions

Le dépistage précoce de l'amblyopie durant l'enfance est une tâche préventive importante. Les méthodes d'examen traditionnelles, en cours actuellement, ne sont pas en mesure de diagnostiquer de façon fiable et surtout précoce cette pathologie fréquente. On ne peut pas douter de l'évidence d'une méthode de dépistage dès l'âge de 3 ans. Les autoréfractomètres modernes répondent de manière simple aux attentes des pédiatres vis à vis d'un dépistage ophtalmologique praticable au cabinet. Nous conseillons de l'effectuer dès le premier anniversaire et de le répéter régulièrement, afin de déceler des troubles se manifestant ultérieurement.

Remerciements

Nous remercions les parents et les enfants d'avoir participé à l'étude, Oliver Adam pour la relecture du manuscrit et M. Hüttgens pour la mise à disposition de l'appareil. Je remercie chaleureusement la Dresse Corina Klaeger, ophtalmologue FMH à Berne, d'avoir vérifié et complété avec son attention et sa précision habituelle les données spécifiquement ophtalmologiques du manuscrit.

Références

1) Donahue SP: Screening. In Taylor D, Hoyt CS. Pediatric Ophthalmology and strabismus. 3rd. Ed. Elsevier 2005.
2) Kemper AR, Margolis PA, Downs SM, Bordley WC. A systematic review of vision screening tests for the detection of amblyopia. Pediatrics 1999; 104: 1220–22.
3) Baumann T. Atlas der Entwicklungsdiagnostik, 2. Aufl. Thieme 2007.
4) Wall TC, MarshTootle W, Evans HH et al. Compliance with vision screening guidelines among a national sample of pediatricians. Ambul Pediatr 2002; 2: 449–55.
5) Kvarnstrom G, Jakobsson P, Lennerstrand G. Visual screening of Swedish children: an ophthalmological evaluation. Acta Ophthalmol Scand 2001; 79: 240–4.
6) Eibschitz-Tsimhoni M, Friedman T, Naor J et al. Early screening for amblyogenic risk factors lowers the prevalence and severity of amblyopia. J AAPOS 2000; 4: 94–9.
7) Williams C, Northstone K, Harrad RA et al. ALSPAC Study Team. Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: Follow-up from randomized trial. BMJ 2002; 324: 1549.
8) Tommila\'Tarkkanen A. Incidence of loss of vision in the healthy eye in amblyopia. Br J Ophthalmol 1981; 65: 575–7.
9) Konig HH, Barry IC. Economic evaluation of different methods of screening for amblyopia in kindergarten. Pediatrics 2002; 109: e 59.
10) Klott A: Spielen statt Schielen. NZZ am Sonntag. 25. Dezember 2011.
11) Haase W, Gräf M. (2003) Amblyopie. Dans: Kaufmann H (Edit) Strabismus. Thieme, Stuttgart, S 243–318.
12) Harwerth RS, Smith EL, 3rd, Duncan GC et al. Multiple sensitive periods in the development of the primate visual system. Science 1986; 232: 235–8.
13) Vaegan, Taylor D. Critical period for deprivation amblyopia in children. Trans Ophthalmol Soc UK 1979; 99: 432–9.
14) Adams DL. Normal and abnormal visual development. In Taylor D, Hoyt CS. Pediatric ophthalmology and strabismus. 3rd. Ed. Elsevier 2005.
15) König HH, Barry JC (2004). Cost utility analysis of orthoptic screening in kindergarten: a Markov model based on data from Germany. Pediatrics 113: 95–108.
16) Baumann T: Die neuen Checklisten für die Vorsorgeuntersuchungen der SGP. Pediatrica Vol 22 No 1 1/III/2011.
17) Donahue SF, Arnold RW, Ruben JB. Preschool vision screening: what should we be detecting and how should we report it? Uniform guidelines for reporting results from studies of preschool vision screening. J AAPOS 2003; 7: 314–316.
19) Ehrt O. Amblyopie. Monatschr Kinderheilkd 2010; 158: 646–652.
20) Haase W, Gräf M. (2003) Amblyopie. Dans: Kaufmann H (Edit.) Strabismus. Thieme, Stuttgart, S 243–318.
21) Ehrt O. Amblyopie. Monatschr Kinderheilkd 2010; 158: 646–652.
22) Ehrt O. Amblyopie. Monatschr Kinderheilkd 2010; 158: 646–652.
23) Konig HH, Barry JC. Economic evaluation of different methods of screening for amblyopia in kindergarten. Pediatrics 2002; 109: e 59.
24) Matta Noelle S, Arnold RW, Singman EL, Silbert DI. Comparison between the plusoptiX and MTI Photoscreeners. Arch Ophthalmol 2009; 127 (12): 1591–1595.
25) COBACOtec, Vogelsangstrasse 15, 8308 Effretikon, Tel. +41 52 3551818, info@cobacotec.ch.
26) Schimert G, Kramer U, Bähler A. Augenuntersuchungen bei Kleinkindern. ForumNews 2/2009.
27) US Preventive Services Task Force: Vision Screening for Children 1 to 5 Years of Age: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Pediatrics 2011; 127, 2: 340–346.

Correspondance

Thomas Baumann
Dr. med. Kinderarzt FMH
Zentrum für Körper- und Sinnesbehinderte Kinder ZKSK, Solothurn