

Leitlinie

Berufsverband der Augenärzte
Deutschlands e.V.

Deutsche Ophthalmologische
Gesellschaft e.V.



DOG
Deutsche Ophthalmologische
Gesellschaft

Die wissenschaftliche Gesellschaft
der Augenärzte

Leitlinie Nr. 14

Uveitis anterior

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Leitlinie Nr. 14 Uveitis anterior | 2 |
| Definition der Uveitis anterior | 2 |
| Epidemiologie (B2) [51, 75, 79-81, 93, 94, 101, 121] | 2 |
| Ziele der augenärztlichen Diagnostik und Therapie..... | 3 |
| Diagnostik/Vorgehen | 3 |
| Verlaufsformen..... | 7 |
| Therapie..... | 8 |
| Ambulant/Stationär | 10 |
| Kontrollintervalle | 10 |
| Methoden-Report | 11 |
| Anmerkungen | 17 |
| Literatur | 18 |

Leitlinie Nr. 14 Uveitis anterior

Leitlinien sind Orientierungshilfen im Sinne von "Handlungs- und Entscheidungskorridoren", von denen in begründeten Fällen abgewichen werden kann oder sogar muss. Sie beschreiben, was Augenärzte für eine angemessene Patientenversorgung in der Praxis für geboten halten. Dies entspricht in vielen Fällen nicht dem Leistungsniveau der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland (siehe [Präambel](#)).

Adressaten der Leitlinie

Alle im konservativen und operativen Bereich der Augenheilkunde tätigen Ärzte. Die Leitlinie richtet sich aber auch an interessierte Patienten und deren Angehörige mit dem Ziel, deren Kenntnisstand zu verbessern und eine partizipative Entscheidungsfindung zu ermöglichen.

Definition der Uveitis anterior

Entzündungen von Regenbogenhaut (Iritis) mit oder ohne Beteiligung des Ziliarkörpers (Iridozyklitis); idiopathisch oder assoziiert mit einer Grunderkrankung; akut oder chronisch, einmalig oder rezidivierend. Dazu gehören die HLA-B27-assoziierte akute anteriore Uveitis, Fuchs-Heterochromie-Zyklitis, die mit der juvenilen idiopathischen Arthritis assoziierte Uveitis, das Posner-Schlossman Syndrom, die tubulo-interstielle Nephritis und Uveitis (TINU) [46, 125], sowie durch Infektionen induzierte Formen (Herpes simplex Virus, Varizella zoster Virus, Zytomegalie Virus, bei Syphilis oder Borreliose u. a.).

Die Uveitiserkrankungen bei juveniler idiopathischer Arthritis (JIA) im Kindes- und Jugendalter werden in einer separaten Leitlinie

(http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/027-020_S2_Juvenile_Idiopathische_Arthritis_leitlinie_12-2008_12-2011.pdf)

dezidiert abgehandelt.

Nicht erfasst sind in dieser Leitlinie Entzündungen der Uvea mit Schwerpunkt im Bereich der Pars plana (Intermediäre Uveitis, Pars planitis) sowie im Bereich der Chorioidea bzw. Retina (posteriore Uveitis; zur Abgrenzung s. Tab. 1).

Epidemiologie (B2) [51, 75, 79-81, 93, 94, 101, 121]

- Inzidenz aller Uveitiden: ca. 50 auf 100.000 Einwohner pro Jahr (in Mitteleuropa und den USA) davon 58 - 90 % Uveitis anterior in der Grundversorgung "primary care".
- bei 30 % aller akuten Entzündungen kommt es später zu Rezidiven
- rund 50 % aller Fälle sind assoziiert mit einer Grunderkrankung einschließlich HLA-B27-Positivität

Ziele der augenärztlichen Diagnostik und Therapie

- Nachweis der Entzündung und der Komplikationen
- Behandlung des akuten Schubes bzw. der Komplikationen
- Diagnose und Therapie systemischer Grunderkrankungen (in der Regel in Zusammenarbeit mit dem Hausarzt bzw. weiterer Fachärzte)
- Prophylaxe von Rezidiven und Komplikationen

Diagnostik/Vorgehen

Notwendig bei Erstvorstellung und bei Rezidiven und fakultativ bei Kontrolluntersuchungen:

- Anamnese
- welche Beschwerden und seit wann (insbesondere Schmerzen, Rötung, Sehverschlechterung) ?
- Beginn (akut oder schleichend) ?
- vorhergehende Entzündungen/Operationen/Verletzungen der Augen ?
- Verlauf (erstmalig oder wiederholt) ?
- bekannte systemische Grunderkrankungen ?
- körperliche Begleitsymptome ?
- Inspektion der Augen und ihrer Adnexe
- Sehschärfenbestimmung, ggf. mit Korrektur
- Spaltlampenuntersuchung der vorderen und mittleren Augenabschnitte, einschließlich des Glaskörpers; eine semiquantitative Gradeinteilung von Vorderkammerzellen (Tab. 2a) und der Vorderkammertrübung (Tab. 2b) wird empfohlen; im regredienten Licht wird die Durchleuchtbarkeit der Iris untersucht (sektorielle Durchleuchtbarkeit z. B. bei Herpes-zoster-Infektion).
- Untersuchung des zentralen Augenhintergrundes: jedes Auge sollte mind. einmal in med. Mydriasis auch peripher untersucht werden. Je nach Befund und Verlauf sollte erneut die Pupille erweitert werden.
- Tonometrie
- Dokumentation
- Befundbesprechung und Beratung

Tabelle 1: Anatomische Uveitis-Klassifikation nach der SUN*-Arbeitsgruppe(A3)

| Typ | Primärer Entzündungsort¹ | Schließt mit ein: |
|----------------------|---|--|
| Anteriore Uveitis | Vorderkammer | Iritis Iridozyklitis Anteriore Zyklitis |
| Intermediäre Uveitis | Glaskörper | Pars planitis Posteriore Zyklitis Hyalitis |
| Posteriore Uveitis | Netzhaut oder Aderhaut | Fokale, multifokale oder diffuse Choroiditis, Retinochoroiditis, Retinitis, Neuroretinitis |
| Panuveitis | Vorderkammer, Glaskörper und Netzhaut oder Aderhaut | |

* SUN = Standardization of uveitis nomenclature[59]

¹ klinisch ermittelt und angelehnt an die anatomische Klassifikation der International Uveitis Study Group[14]

Tabelle 2a: Schema für die Gradeinteilung von Vorderkammerzellen nach der SUN*-Arbeitsgruppe (A3)

| Grad | Zellen pro Feld (Spaltlampe 1mm x 1mm) |
|-------------|---|
| 0 | <1 |
| 0.5+ | 1-5 |
| 1+ | 6-15 |
| 2+ | 16-25 |
| 3+ | 26-50 |
| 4+ | >50 |

* SUN = Standardization of uveitis nomenclature[59]

Tabelle 2b: Schema für die Gradeinteilung des Tyndall-Effektes nach der SUN*-Arbeitsgruppe (A3)

| Grad | Beschreibung |
|-------------|--|
| 0 | Kein Tyndall |
| 1+ | Tyndall gerade sichtbar |
| 2+ | Tyndall gut sichtbar (Iris und Linsendetails klar) |
| 3+ | Tyndall ausgeprägt (Iris und Linsendetails verschwommen) |
| 4+ | massiver Tyndall (Fibrin oder plastisches Kammerwasser) |

* SUN = Standardization of uveitis nomenclature[59]

Im Einzelfall erforderlich:

- weiterführende Anamnese
 - Hinweise auf frühere Erkrankungen ?
 - rheumatische oder Gelenk-Beschwerden ?
 - Atemwegs-Erkrankungen ?
 - Magen-Darm-Erkrankungen ?
 - urogenitale Erkrankungen ?
 - Erkrankungen im Mund oder Rachen (Aphthen) ?
 - Nierenerkrankungen ?
 - Hauterkrankungen ?
 - neurologische Erkrankungen und / oder Symptome ?
- Umgang mit Tieren ?
- Insektenstich? (z.B. Zecken bei Borreliose)
- Malignome ?
- Medikamente ?
- soziale Situation ?
- seelische Belastungen ?
- Umfeldanamnese (Systemerkrankungen, Augenentzündungen?)
- weitere Untersuchungen der altersentsprechenden Basisdiagnostik (z.B. bei durch den Lokalbefund nicht zu erklärender Visusminderung oder bei Patienten, die sich erstmals oder nach einem Intervall von über einem Jahr nach der letzten augenärztlichen Basisdiagnostik vorstellen, siehe Leitlinien Nr. 2 - 4)

- Prüfung der Augenstellung und -beweglichkeit
- Erneute binokulare Untersuchung des gesamten Glaskörpers und Augenhintergrundes
- Gonioskopie (insbesondere bei granulomatöser anteriorer Uveitis und erhöhtem Augeninnendruck)
- Perimetrie: zentral (z.B. Amsler-Test) z. B. bei V. a. Makulabeteiligung und peripher z. B. bei Sekundärglaukom
- Fluoreszeinangiographie und/oder optische Kohärenztomographie (OCT) bei V.a. Makulaödem und/oder unklarem ophthalmoskopischen Befund
- Ultraschall bei fehlendem Funduseinblick und Verdacht auf Beteiligung der Hinterabschnitte oder zum Ausschluss eines intraokularen Fremdkörpers oder einer Raumforderung; ggf. kann der vordere Augenabschnitt bis zum Äquator mit hochauflösendem Ultraschall (30 bis 50 MHz) untersucht werden. Eine einseitige Uveitis kann selten durch einen Tumor, z. B. durch ein Ziliarkörpermelanom verursacht werden.
- Selten kann eine Magnetresonanztomographie (MRT) des ZNS bei neurologischen Symptomen erforderlich sein.
- bei Beteiligung der hinteren Augenabschnitte und/oder Nachweis einer systemischen Grunderkrankung [siehe Leitlinie Nr. 24](#)
- Kommunikation mit Hausarzt bzw. zuständigem Facharzt zur weiteren Diagnostik (z.B. Internist, Rheumatologe, Neurologe, Pädiater, Dermatologe, HNO-Arzt) entsprechend Anamnese, Verlauf und Befund

Spätestens ab dem zweiten Schub ist eine ätiologische Abklärung erforderlich (A2):

- Bildgebende Verfahren:
 - Thorax (Fragestellung Tuberkulose oder Sarkoidose) [21, 28, 98, 111, 123]
 - Iliosakralgelenke (bei Verdacht auf ankylosierende Spondylitis)
- Differentialblutbild
- CRP oder Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit [43, 46, 50, 55, 67, 69, 72, 73, 77, 124, 125, 135]
- Kreatinin, Elektrolyte, ASAT, ALAT, Urinstatus(43, 72)
- HLA-B27 [26, 41, 42, 54, 57, 74, 83, 109, 128]
- ACE (Angiotensin-Converting-Enzym) (insbesondere bei Verdacht auf Sarkoidose) [9, 39, 45, 64, 66, 85, 116]
- Bei Kindern ANA (antinukleäre Antikörper) [2, 5, 17, 36, 48, 62, 71, 76, 86, 107, 118, 131]
- Lues-Serologie [28, 88, 110, 111] (TPHA, TPPA), ggf. VDRL
- Tuberkulose-Tests (z. B. Mendel-Mantoux Hauttest), ggf. Nachweis mit T-Lymphozytentransformationstests (EliSpotT/Quantiferon) [7, 68, 112],

insbesondere bei klinischem Verdacht auf eine Tuberkulose und zum Nachweis einer latenten Tuberkulose

- Borreliose-Serologie (IgG, IgM, und Western Blot) [53, 56, 59, 102, 130]
- Bei unklarer ätiologischer Einordnung ggf. Kammerwasserpunktion zum Nachweis von HSV, VZV, CMV (z.B. bei gleichzeitiger okulärer Hypertension als Hinweis auf Herpes-Trabekulitis)

Entsprechend der individuellen Anamnese und des klinischen Befundes kann weitere gezielte Diagnostik sinnvoll sein.

Widersprüchlich oder noch nicht ausreichend untersucht ist in der Literatur die Bewertung der Serologie für Klebsiellen [11, 13, 65], des Serum-Thrombomodulin [16, 22], Yersinien [23, 129], Escherichia coli, Shigella flexneri, Chlamydien [127] und Streptococcus pyogenes [22].

Überflüssige Maßnahmen sind so genannte „Herdsanierungen“ wie z.B. die Extraktion von Zähnen.

Verlaufsformen

Es sollte vermerkt werden, ob es sich um einen akuten, rezidivierenden oder chronischen Verlauf handelt (s. Tabelle 3). Von Bedeutung ist auch die Frage, ob der Befund streng oder überwiegend einseitig bzw. beidseitig ist. Die Reaktion auf die bisherige Therapie erlaubt häufig eine ätiologische Einordnung und sollte auch deshalb dokumentiert werden.

Tabelle 3: Uveitis-Beschreibung der SUN*-Arbeitsgruppe (A3)

| Kategorie | Beschreibungen | Kommentar |
|-----------|--|---|
| Beginn | Plötzlich Schleichend | |
| Dauer | Begrenzt Persistierend | ≤ 3 Monate Dauer > 3 Monate Dauer |
| Verlauf | Akut Rezidivierend Chronisch | Episode mit plötzlichem Beginn und limitierter Dauer Rezidive, die von Inaktivität ohne Therapie von ≥ 3 Monaten Dauer getrennt werden Persistierende Uveitis mit Rezidiven innerhalb von 3 Monaten nach Therapieende |

* SUN = Standardization of uveitis nomenclature[59]

Therapie

Das Ziel der Therapie besteht in der

- Reduktion bzw. Eindämmung der Entzündung
- Verhinderung erneuter Schübe
- Verhinderung und Behandlung von Komplikationen
- Senkung eines ggf. erhöhten Augeninnendruckes

Im akuten Schub

- **topische medikamentöse Therapie:**

- Kortikosteroide (A1) [33, 35]
 - Bevorzugt hochpotente Wirkstoffe (Prednisolon-acetat 1%, Dexamethason 0,1%)
 - Anfangs häufige Gaben (z. B. stündlich), bei Besserung reduzieren, Dosierung dem individuellen Verlauf anpassen; in der Regel ist eine mehrwöchige Therapie erforderlich.
 - In der Ausschleichphase ggf. schwächere Wirkstoffe: Hydrocortison, Rimexolon[43], Prednisolon-acetat 0,1%, Loteprednol, Fluorometholon
 - Tensiokontrollen sind zum Ausschluss einer steroid- oder entzündungsinduzierten okulären Hypertension erforderlich!
 - ggf. periokuläre bzw. intravitreale Injektion
 - Bei schwerem Verlauf ggf. subkonjunktivale Injektionen eines kurzwirksamen Arzneimittels (Dexamethason 2-4mg, B3) [47]
 - Bei therapierefraktärem Makulaödem intravitreale oder parabolbäre Triamcinoloninjektion[103]
- Zykloplegika (A3) zur Lösung bzw. Vermeidung von hinteren Synechien und zur Schmerzlinderung; zur Vermeidung von hinteren Synechien in medikamentöser Mydriasis sind kurzwirksame Zykloplegika sinnvoll
- ggf. Virustatika (z.B. herpetische Keratouveitis)
- ggf. drucksenkende Medikation (z.B. Betablocker; Karboanhydrase-Hemmer)

- **ggf. systemische medikamentöse Therapie:**

- Kortikosteroide, insbesondere bei schwerem Verlauf oder bei starker Trübung des Glaskörpers oder Makulaödem
 - bevorzugt oral (A1)
 - ggf. Intravenöse Bolustherapie mit Methylprednisolon (B3) [126]
- Behandlung des systemischen Grundleidens (Antibiotika, Virustatika, Immunsuppressiva) zusammen mit Hausarzt bzw. zuständigem Facharzt, ggf. weitere krankheitsmodulierende Antirheumatika, z.B. zur Einsparung von Kortikosteroiden [33].

- Virustatika:
 - Aciclovir: Dosis bei HSV oral 5x400mg/Tag; bei VZV oral 5x800mg / Tag
 - Valaciclovir: Dosis bei HSV oral 2x500-1000mg/Tag; bei VZV oral 3x1000mg/Tag (A1) [27]
- Karboanhydrase-Hemmer Azetazolamid: Dosis oral 2-4x250mg/Tag zur Senkung des Augeninnendrucks und ggf. Behandlung eines Makulaödems [120]
- Eine Kaliumsubstitution und ggf. Elektrolytkontrolle ist erforderlich.

Im Intervall

- ggf. Kortikosteroide zur Rezidiv-Prophylaxe (Tensiokontrollen zum Ausschluss eines Glaukoms erforderlich!)
 - bevorzugt topisch (Augentropfen, -gele oder – salbe)
 - ggf. oral in bevorzugt in niedriger Dosis unterhalb der individuellen Cushingschwelle
 - ggf. weitere Immunsuppressiva, z. B. zur Einsparung von Kortikosteroiden
- Cyclosporin A (A1; einzig für die Therapie der Uveitis in Deutschland zugelassenes Immunsuppressivum) [12, 31, 78, 89]
- Tacrolimus (C1) [82]
- Azathioprin (B1) [6, 61, 133]
- Methotrexat (B1) [63, 106]
- Cyclophosphamid (C1) [92]
- Mycophenolat Mofetil (B1) [10, 108, 120]
- ggf. Biologica
- TNF-alpha Inhibitoren
 - Etanercept (A1) [18, 19, 29, 30]
 - Infliximab (A1) [38, 40, 138]
 - Adalimumab (A1) [58, 105]
- Dazlizumab (C1) [20, 90, 134]
- Interferon alpha 2a
- Endogene Uveitis und Uveitis bei M. Behçet (A1) [15, 32, 52, 70, 96, 97]
- ggf. optische Rehabilitation
- Operation einer Sekundär-Katarakt: Phakoemulsifikation, ggf. mit IOL Implantation (A1) [1, 4, 37, 104]
- EDTA-Touchierung einer Bandkeratopathie (B2) [84], ggf. Excimer phototherapeutische Keratektomie (B2) [115, 117]

- vergrößernde Sehhilfen ([siehe Leitlinie Nr. 7](#))
- ggf. drucksenkende Operation
- Trabekulektomie ggf. mit MMC oder 5FU (A2) [24, 87, 99, 132]
- tiefe Skleraresektion, ggf. mit Kollagen Implantat (A2) [3, 8, 113]
- Drainage Implantate (Ahmed, Baerveldt) (A1) [25, 49, 91, 95, 114]
- Zyklodestruktive Maßnahmen (Zyklophotokoagulation, Zyklokryokoagulation) (A2) [100]

Bei der operativen Versorgung von Uveitispatienten einschließlich der prä- und postoperativen Therapie ist eine gemeinsame Betreuung mit einem dahin gehend versierten Uveitiszentrum wünschenswert.

Ambulant/Stationär

- in der Regel ambulant; bei schwerem Verlauf ggf. auch stationär

Kontrollintervalle

- akuten Schub engmaschig in Abhängigkeit vom Befund
- bei chronisch rezidivierenden und schleichenden Formen ohne erkennbare subjektive oder objektive Symptomatik ca. alle drei Monate
- in Abhängigkeit vom Aufklärungszustand des Patienten zur Selbsterkennung von Rezidiven und Komplikationen
- nach operativem Eingriff in Abhängigkeit von Verfahren und Befund

Methoden-Report

Suchstrategie in PubMed für **Quell-Leitlinien** Stand 5.02.2007: 44 Treffer.

((("guidelines "[MeSH Terms]) OR (practice guideline*[Publication Type]) OR (consensus development conference*[Publication Type]) OR (recommendation*[Title]) OR (standard*[Title])) OR (consensus*[Title])) AND ("uveitis, anterior"[MeSH Terms] OR ("uveitis"[All Fields] AND "anterior"[All Fields]) OR "anterior uveitis"[All Fields] OR ("anterior"[All Fields] AND "uveitis"[All Fields]))) AND(("1976"[PDAT] : "2010"[PDAT]) AND (English(Language) OR German(Language)))

Einschlusskriterien waren:

- Leitlinie, Konsensusempfehlung oder von einer autorisierten Gruppe publizierter Standard.
- Publikationszeitraum 1976-1.10.2010
- Publikationssprache deutsch oder englisch
- thematische Relevanz (als in der vorliegenden Leitlinie nicht relevant wurden Handlungsempfehlungen zum Morbus Behcet betrachtet, da dies Thema einer separaten Leitlinie werden soll).

Die Literaturstellen wurden daraufhin überprüft, ob alle Einschlusskriterien (s.o.) erfüllt waren, Doubletten lagen nicht vor. Unter den 44 Treffern fand sich lediglich eine Leitlinie: da kein expliziter Bezug zur *anterioren* Uveitis bestand und sich die Empfehlungen exklusiv auf Kinder beschränken, wurde die folgende Literaturstelle nicht aufgenommen:

[Pediatrics](#). 1993 Aug;92(2):295-6. "American Academy of Pediatrics Section on Rheumatology and Section on Ophthalmology: Guidelines for ophthalmologic examinations in children with juvenile rheumatoid arthritis."

Die augenärztlichen Leitlinien Nr. 7 und 24 sowie die Vorversion der Leitlinie 14 (Stand 11.03.2000) Berücksichtigung.

Literatursuchen Stand 12.08.2009

1. Suchstrategie in PubMed: 530 Treffer

((("meta-analysis"[Publication Type] OR "randomized controlled trial"[Publication Type]) AND("uveitis"[MeSH Terms]) AND "humans"[MeSH Terms]) AND ("1976"[PDAT] : "2009"[PDAT]))

2.Suchstrategie in PubMed: 108 Treffer

((uveitis[MeSH Terms] AND (Meta-Analysis[Publication Type] OR randomized controlled trial[Publication Type])AND "therapy"[MeSH Terms] AND ("1976"[PDAT] : "2009"[PDAT]))

3.Suchstrategie in PubMed: 230Treffer

((anterior uveitis(MeSH) AND ((Meta-Analysis[Publication Type] OR (randomized controlled trial[Publication Type])AND "diagnosis"[MeSH Terms] "1976"[PDAT] : "2009"[PDAT]))

Einschlusskriterien waren:

- Publikationszeitraum 1976-2009
- Publikationssprache deutsch oder englisch
- thematische Relevanz

Ausschlusskriterien waren:

- Nicht-Erfüllung der obigen Einschlusskriterien
- kein Volltext in englisch oder deutsch erhältlich
- fehlende thematische Relevanz für die Fragestellung

| Datum | Inhalt | Beteiligte Arbeitsgruppen | Beteiligte Mitglieder |
|------------|--|---|--|
| 24.03.2006 | Beschluss zur Überarbeitung der LL 14 auf Basis der durch DOG und BVA konsentierten Basisdiagnostik unter Berücksichtigung von EbM und Nutzwertanalyse | DOG-Sektion Uveitis - Arbeitsgruppe Diagnostik | Pleyer Neß Hudde |
| 16.02.2007 | Beginn einer systematischen Literaturrecherche mit Entwicklung des Evidenzgrades für Diagnostik und Therapie | DOG-Sektion Uveitis BVA-Leitlinien-Kommision | Mackensen DOG Neß DOG Zierhut DOG Arens BVA Goebel BVA |

| Datum | Inhalt | Beteiligte Arbeitsgruppen | Beteiligte Mitglieder |
|--------------|---|---|--|
| 19.09.2008 | Vorstellung der aktuellen LL-Version Bearbeitung in der Arbeitsgruppe und Änderung Vorstellung der LL zur Durchsicht durch die Leitlinienkoordinatoren Anschließend Vorstellung in einem großen Kreis zum Review | DOG-Sektion Uveitis | Deuter Heiligenhaus Heinz Hudde Kraus-Mackiw Mackensen Neß |
| 14.07.2009 | Versendung der überarbeiteten LL im Rahmen des Delphi-Verfahrens an: | DOG-Sektion Uveitis Barisani Nölle Inthetvin- Hutter Stübinger Thurau Baydoun Garweg | Hudde Heiligenhaus |
| 22.08. 2009 | Änderungsvorschläge aus dem Delphi-Verfahren eingearbeitet Bewertung der Korrekturen durch Herrn Heiligenhaus Vorschläge von: | DOG-Sektion Uveitis Baydoun Thurau Inhetvin-Hutter Stübinger | Hudde Heiligenhaus |
| 07.06. 2010 | Vorstellung der Leitlinie im Rahmen der Sitzung der DOG-Sektion Uveitis und Zustimmung zur vorgestellten Version | DOG-Sektion Uveitis | DOG-Sektion Uveitis Hudde Heiligenhaus Bertram |
| 08.10. 2010 | Zustimmung des DOG-Gesamtpräsidiums | | DOG-Gesamtpräsidium |
| 10.10. 2010 | Zustimmung des BVA-Vorstandes | | BVA-Vorstand |

Angaben zum Interessenkonflikt gemäß dem Formular der AWMF und des ÄZQ zur Erklärung von Interessenkonflikten im Rahmen von NVL- (Nationale Versorgungs Leitlinien) Verfahren (Stand 30.06.2010)

| Autor | Frage 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------------|---|--|---|----------|----------|---|
| Baydoun | nein | nein | nein | nein | nein | nein |
| Bertram | nein | nein | nein | nein | nein | nein |
| Deuter | Advisory Board: ESBA Tech, Novartis, Xoma | Vortragshonorare: Novartis, Abbott, Pfizer | Drittmittel für Forschungsvorhaben: Novartis, Abbott | nein | nein | nein |
| <u>Heiligenhaus</u> | nein | nein | Novartis | nein | nein | nein |
| Heinz | nein | Vorträge: Novartis, Abbott, Pfizer | nein | nein | nein | nein |
| Hudde | nein | nein | nein | nein | nein | nein |
| Inthetvin-Hutter | nein | nein | nein | nein | nein | nein |
| Kraus-Mackiw | nein | nein | nein | nein | nein | nein |
| Mackensen | Abbott GmbH Advosory Board 05/2008, Allergan Ozurdex Adv. Board 05/2010 | nein | Firma Merck Saron GmbH: Unterstützung für die Durchführung der TEAM Studie; Abbott GmbH: Unterstützung Durchführung ADUR Studie | nein | nein | Heidelberg Engineering Vortragshonorar 2007 + 2010, Firma Roche Publikationsunterstützung |
| Nölle | nein | nein | nein | nein | nein | nein |

| | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|------|------|------|
| | | | | | | |
| Reuber | nein | nein | nein | nein | nein | nein |
| Pauleikhoff | nein | Vorträge Novartis, Abbott, Pfizer | nein | nein | nein | nein |
| Pleyer | Abbott, Alcon, Allergan, Bausch + Lomb, Bayer, Esba Tech, Novartis, Ursapharm, Winzer | nein | Abbott, Alcon, Allergan, Bausch + Lomb, Bayer, Esba Tech, Novartis, Ursapharm, Winzer | nein | nein | nein |
| Reuber | nein | nein | nein | nein | nein | nein |
| Zierhut | Novartis Bausch+ Lomb, Abbott | Novartis | nein | nein | nein | nein |

| Autor | Frage 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---------------------|----------------|--|---|--|-----------|
| Baydoun | nein | BVA, DOG | nein | ev. Krkhs. Mülheim | nein |
| Bertram | nein | Leitlinien- koordinator BVA/ DOG | LL_Koordi- nator BVA/ DOG, Mitar- beiter NVL diabet. RP | selbst- ständig, Augenarztpraxis | |
| Deuter | nein | BVA, DOG | nein | Universitäts klinikum Tübingen | nein |
| Heiligenhaus | nein | DOG, BVA, DGKJ | nein | selbst- ständig, Augenarztpraxis | nein |
| Heinz | nein | nein | nein | selbst- ständig, Augenarztpraxis | nein |

| | | | | | |
|------------------------------|----------------|---|------|---|------|
| Hudde | nein | BVA, DOG, DUAG | nein | selbst- ständig | nein |
| Autor | Frage 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Inthetvin- Hutter | nein | BVA, DOG, RG, Mitglied Experten- kreis NVL LL Uveitis ant. 14 | nein | Augenärztli- che Gemein- schafts- praxis | nein |
| Kraus- Mackiw | nein | nein | nein | Institut für Orthoptik GmbH | nein |
| Mackensen | nein | DOG | nein | Universitäts augenklinik Heidelberg | nein |
| Nölle | nein | DOG, BVA, ESCRS | nein | Universitäts klinikum Schleswig- Holstein, Campus Kiel | nein |
| Pauleikhof f | nein | Mitglied Experten- kreis NVL LL Uveitis ant. 14 | nein | selbst- ständig; Augenarztpraxis | nein |
| Pleyer | nein | BVA, DOG, EVER | nein | Charité, Berlin | nein |
| Reuber | nein | Leitlinien- kommission BVA/DOG | nein | selbst- ständig, Augenarztpraxis | nein |
| Zierhut | nein | DOG | nein | Universitäts klinik Tübingen | nein |

Glossar

BVA = Berufsverband der Augenärzte Deutschlands

EVER = European Association für Vision and Eye Research

DGKJ = Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin

DOG = Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft

DUAG= Deutsche Uveitis Arbeitsgemeinschaft
 NVL = Nationale Versorgungs Leitlinien
 RP = Retinopathie

| Tab. 4 Zur Einstufung der klinischen Relevanz für die Patientenversorgung | |
|---|-----------------------------------|
| Stufe A | Äußerst wichtig |
| Stufe B | Von mäßiger Wichtigkeit |
| Stufe C | Relevant, aber nicht entscheidend |

| Tab. 5 Zur Einstufung der Evidenzstärke | |
|---|---|
| Grad 1 | Starke Evidenz – entspricht den Evidenztypen Ia, Ib, IIa, IIb |
| Grad 2 | Beträchtliche Evidenz – entspricht Evidenztyp III |
| Grad 3 | Auf Expertenkonsens beruhend – entspricht Evidenztyp IV |

| Tab. 6 Evidenz gemäß Oxford Centre for Evidence-based Medicine | |
|--|---|
| Stufe | Evidenz aufgrund |
| Ia | Von Metaanalysen randomisierter, kontrollierter Studien |
| Ib | Mindestens einer randomisierten, kontrollierten Studie |
| IIa | Mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisierung |
| IIb | Mindestens einer gut angelegten, quasi-experimentellen Studie |
| III | Gut angelegter, nicht experimenteller deskriptiver Studien (z.B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien, Fall-Kontroll-Studien) |
| IV | Von Berichten/Meinungen von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen und/oder klinischer Erfahrungen anerkannter Autoritäten |

Anmerkungen

Die in Normaldruck in eckige Klammern gesetzten Zahlen im Text beziehen sich auf die Nummerierung des Literaturverzeichnisses. Die in Kursivdruck gesetzte Kombination von Buchstaben und Zahlen dient der Einstufung der klinischen Relevanz (s.Tab. 4) und Evidenzstärke (s.Tab.5) der dargestellten Empfehlungen (s. Tab. 4 und 5). Die römischen Zahlen hinter den einzelnen Literaturstellen im Literaturverzeichnis entsprechen der Evidenz (s. Tab. 6).

Zum Verständnis der Leitlinie: [siehe Präambel](#)

Letzte Durchsicht und Aktualisierung: 11.10.2010

Literatur

1. Abela-Formanek, C., M. Amon, J. Schauersberger, A. Kruger, J. Nepp, G. Schild: Results of hydrophilic acrylic, hydrophobic acrylic, and silicone intraocular lenses in uveitic eyes with cataract: comparison to a control group. *J Cataract Refract Surg* 28 (2002), 1141-1152 (Ib).
2. Akduman, L., H.J. Kaplan, L. Tychsen: Prevalence of uveitis in an outpatient juvenile arthritis clinic: onset of uveitis more than a decade after onset of arthritis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 34 (1997), 101-106 (III).
3. Al Obeidan, S.A., E.A. Osman, A.M. Al-Muammar, A.M. Abu El-Asrar: Efficacy and safety of deep sclerectomy in uveitic glaucoma. *Int Ophthalmol* (2008), (IIa).
4. Alio, J.L., E. Chipont, D. BenEzra, M.A. Fakhry: Comparative performance of intraocular lenses in eyes with cataract and uveitis. *J Cataract Refract Surg* 28 (2002), 2096-2108 (Ib).
5. Amital, H., I. Klemperer, M. Blank, Y. Yassur, A. Palestine, R.B. Nussenblatt, Y. Shoenfeld: Analysis of autoantibodies among patients with primary and secondary uveitis: high incidence in patients with sarcoidosis. *Int Arch Allergy Immunol* 99 (1992), 34-36 (IIb).
6. Andrasch, R.H., B. Pirofsky, R.P. Burns: Immunosuppressive therapy for severe chronic uveitis. *Arch Ophthalmol* 96 (1978), 247-251 (III).
7. Ang, M., H.M. Htoon, S.P. Chee: Diagnosis of tuberculous uveitis: clinical application of an interferon-gamma release assay. *Ophthalmology* 116 (2009), 1391-1396 (IIb).
8. Auer, C., A. Mermoud, C.P. Herbot: Deep sclerectomy for the management of uncontrolled uveitic glaucoma: preliminary data. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 221 (2004), 339-342 (III).
9. Baarsma, G.S., E. La Hey, E. Glasius, J. de Vries, A. Kijlstra: The predictive value of serum angiotensin converting enzyme and lysozyme levels in the diagnosis of ocular sarcoidosis. *Am J Ophthalmol* 104 (1987), 211-217 (IIb).
10. Baltatzis, S., F. Tufail, E.N. Yu, C.M. Vredevelde, C.S. Foster: Mycophenolate mofetil as an immunomodulatory agent in the treatment of chronic ocular inflammatory disorders. *Ophthalmology* 110 (2003), 1061-1065 (III).
11. Beckingsale, A.B., D. Williams, J.M. Gibson, A.R. Rosenthal: Klebsiella and acute anterior uveitis. *Br J Ophthalmol* 68 (1984), 866-868 (IIb).
12. BenEzra, D., E. Cohen, T. Chajek, G. Friedman, S. Pizanti, C. de Courten, W. Harris: Evaluation of conventional therapy versus cyclosporine A in Behcet's syndrome. *Transplant Proc* 20 (1988), 136-143 (Ib).
13. Blankenberg-Sprenkels, S.H., M. Fielder, T.E. Feltkamp, H. Tiwana, C. Wilson, A. Ebringer: Antibodies to Klebsiella pneumoniae in Dutch patients with ankylosing spondylitis and acute anterior uveitis and to Proteus mirabilis in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 25 (1998), 743-747 (IIb).
14. Bloch-Michel, E., R.B. Nussenblatt: International Uveitis Study Group recommendations for the evaluation of intraocular inflammatory disease. *Am J Ophthalmol* 103 (1987), 234-235 (IV).
15. Bodaghi, B., G. Gendron, B. Wechsler, C. Terrada, N. Cassoux, L.T. Huong du, C. Lemaitre, C. Fradeau, P. LeHoang, J.C. Piette: Efficacy of interferon alpha in the treatment of refractory and sight threatening uveitis: a retrospective monocentric study of 45 patients. *Br J Ophthalmol* 91 (2007), 335-339 (III).

16. Boehme, M.W., W.H. Schmitt, P. Youinou, W.R. Stremmel, W.L. Gross: Clinical relevance of elevated serum thrombomodulin and soluble E-selectin in patients with Wegener's granulomatosis and other systemic vasculitides. *Am J Med* 101 (1996), 387-394 (IIb).
17. Boone, M.I., T.L. Moore, O.A. Cruz: Screening for uveitis in juvenile rheumatoid arthritis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 35 (1998), 41-43 (III).
18. Brandt, J., J. Listing, H. Haibel, H. Sorensen, A. Schwebig, M. Rudwaleit, J. Sieper, J. Braun: Long-term efficacy and safety of etanercept after readministration in patients with active ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)* 44 (2005), 342-348 (IIa).
19. Braun, J., X. Baraliakos, J. Listing, J. Sieper: Decreased incidence of anterior uveitis in patients with ankylosing spondylitis treated with the anti-tumor necrosis factor agents infliximab and etanercept. *Arthritis Rheum* 52 (2005), 2447-2451 (III).
20. Buggage, R.R., G. Levy-Clarke, H.N. Sen, R. Ursea, S.K. Srivastava, E.B. Suhler, C. Altemare, G. Velez, J. Ragheb, C.C. Chan, R.B. Nussenblatt, A.T. Bamji, P. Sran, T. Waldmann, D.J. Thompson: A double-masked, randomized study to investigate the safety and efficacy of daclizumab to treat the ocular complications related to Behcet's disease. *Ocul Immunol Inflamm* 15 (2007), 63-70 (Ib).
21. Bundschu, H.D.: [The clinical picture and therapy of sarcoidosis (Boeck's disease)]. *Med Welt* 27 (1976), 101-105 (IV).
22. Cancino-Diaz, J.C., L. Vargas-Rodriguez, N. Grinberg-Zylberbaum, M.A. Reyes-Lopez, M.L. Dominguez-Lopez, A. Pablo-Velazquez, M.E. Cancino-Diaz: High levels of IgG class antibodies to recombinant HSP60 kDa of *Yersinia enterocolitica* in sera of patients with uveitis. *Br J Ophthalmol* 88 (2004), 247-250 (IIb).
23. Careless, D.J., B. Chiu, T. Rabinovitch, J. Wade, R.D. Inman: Immunogenetic and microbial factors in acute anterior uveitis. *J Rheumatol* 24 (1997), 102-108 (IIb).
24. Ceballos, E.M., A.D. Beck, M.J. Lynn: Trabeculectomy with antiproliferative agents in uveitic glaucoma. *J Glaucoma* 11 (2002), 189-196 (III).
25. Ceballos, E.M., R.K. Parrish, 2nd, J.C. Schiffman: Outcome of Baerveldt glaucoma drainage implants for the treatment of uveitic glaucoma. *Ophthalmology* 109 (2002), 2256-2260 (III).
26. Chang, J.H., P.J. McCluskey, D. Wakefield: Acute anterior uveitis and HLA-B27. *Surv Ophthalmol* 50 (2005), 364-388 (IV).
27. Colin, J., O. Prisant, B. Cochener, O. Lescale, B. Rolland, T. Hoang-Xuan: Comparison of the efficacy and safety of valaciclovir and acyclovir for the treatment of herpes zoster ophthalmicus. *Ophthalmology* 107 (2000), 1507-1511 (Ib).
28. Conen, D., U. Schwarz: [Uveitis: a rational diagnostic program for practice in internal medicine]. *Schweiz Med Wochenschr* 112 (1982), 22-25 (IV).
29. Davis, J.C., Jr., D. Van Der Heijde, J. Braun, M. Dougados, J. Cush, D.O. Clegg, A. Kivitz, R. Fleischmann, R. Inman, W. Tsuji: Recombinant human tumor necrosis factor receptor (etanercept) for treating ankylosing spondylitis: a randomized, controlled trial. *Arthritis Rheum* 48 (2003), 3230-3236 (Ib).
30. Davis, J.C., D.M. van der Heijde, J. Braun, M. Dougados, J. Cush, D. Clegg, R.D. Inman, A. Kivitz, L. Zhou, A. Solinger, W. Tsuji: Sustained durability and tolerability of etanercept in ankylosing spondylitis for 96 weeks. *Ann Rheum Dis* 64 (2005), 1557-1562 (IIa).
31. de Vries, J., G.S. Baarsma, M.J. Zaal, T.N. Boen-Tan, A. Rothova, H.J. Buitenhuis, C.M. Schweitzer, R.J. de Keizer, A. Kijlstra: Cyclosporin in the treatment of severe chronic idiopathic uveitis. *Br J Ophthalmol* 74 (1990), 344-349 (Ib).
32. Deuter, C.M., I. Kotter, G.R. Wallace, P.I. Murray, N. Stubiger, M. Zierhut: Behcet's disease: ocular effects and treatment. *Prog Retin Eye Res* 27 (2008), 111-136 (IV).
33. *Dunn, J.P.: Review of immunosuppressive drug therapy in uveitis. Curr Opin Ophthalmol. 2004 Aug;15(4): 293 - 8 (Ia)*
34. Dunne, J.A., N. Jacobs, A. Morrison, D.J. Gilbert: Efficacy in anterior uveitis of two known steroids and topical tolmetin. *Br J Ophthalmol* 69 (1985), 120-125 (Ib).
35. Dunne, J.A., J.P. Travers: Double-blind clinical trial of topical steroids in anterior uveitis. *Br J Ophthalmol* 63 (1979), 762-767 (Ib).
36. Egeskjold, E.M., A. Johansen, H. Permin, H.M. Hoyeraal, T. Sorensen: The significance of antinuclear antibodies in juvenile rheumatoid arthritis associated with chronic bilateral iridocyclitis. *Acta Paediatr Scand* 71 (1982), 615-620 (IIb).
37. Elgohary, M.A., P.J. McCluskey, H.M. Towler, N. Okhravi, R.P. Singh, R. Obikpo, S.S. Lightman: Outcome of phacoemulsification in patients with uveitis. *Br J Ophthalmol* 91 (2007), 916-921.

38. El-Shabrawi, Y., J. Hermann: Anti-tumor necrosis factor-alpha therapy with infliximab as an alternative to corticosteroids in the treatment of human leukocyte antigen B27-associated acute anterior uveitis. *Ophthalmology* 109 (2002), 2342-2346 (IIa).
39. Evans, M., O. Sharma, L. LaBree, R.E. Smith, N.A. Rao: Differences in clinical findings between Caucasians and African Americans with biopsy-proven sarcoidosis. *Ophthalmology* 114 (2007), 325-333 (III).
40. Falappone, P.C., F. Iannone, C. Scioscia, V. Grattagliano, M. Covelli, G. Lapadula: [The treatment of recurrent uveitis with TNF-alpha inhibitors]. *Reumatismo* 56 (2004), 185-189 (IIa).
41. Feldtkeller, E., M.A. Khan, D. van der Heijde, S. van der Linden, J. Braun: Age at disease onset and diagnosis delay in HLA-B27 negative vs. positive patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* 23 (2003), 61-66 (III).
42. Feltkamp, T.E., J.H. Ringrose: Acute anterior uveitis and spondyloarthropathies. *Curr Opin Rheumatol* 10 (1998), 314-318 (IV).
43. Fernandez-Melon, J., S. Munoz-Fernandez, V. Hidalgo, G. Bonilla-Hernan, A. Schlincker, A. Fonseca, J. Vieitez, E. Martin-Mola: Uveitis as the initial clinical manifestation in patients with spondyloarthropathies. *J Rheumatol* 31 (2004), 524-527 (IIB).
44. Foster, C.S., G. Alter, L.R. DeBarge, M.B. Raizman, J.L. Crabb, C.I. Santos, L.S. Feiler, M.H. Friedlaender: Efficacy and safety of rimexolone 1% ophthalmic suspension vs 1% prednisolone acetate in the treatment of uveitis. *Am J Ophthalmol* 122 (1996), 171-182 (Ib).
45. Fukami, R., S. Ohba, K. Ishida, S. Nakamura, M. Konno, S. Ohno: [Serum adenosine deaminase and angiotensin converting enzyme activity in patients with endogenous uveitis]. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 98 (1994), 287-292 (IIb).
46. Garcia de Cortazar, L., C. Alvarado, J. Las Heras: [Interstitial nephritis syndrome and uveitis]. *Rev Chil Pediatr* 62 (1991), 252-256 (III).
47. Gaudio, P.A.: A review of evidence guiding the use of corticosteroids in the treatment of intraocular inflammation. *Ocul Immunol Inflamm* 12 (2004), 169-192 (IV).
48. Gori, S., A.M. Brogna, A. Ravelli, L. Aramini, G. Di Fuccia, C.A. Nicola, A. Martini: Frequency and complications of chronic iridocyclitis in ANA-positive pauciarticular juvenile chronic arthritis. *Int Ophthalmol* 18 (1994), 225-228 (III).
49. Goulet, R.J., 3rd, A.D. Phan, L.B. Cantor, D. WuDunn: Efficacy of the Ahmed S2 glaucoma valve compared with the Baerveldt 250-mm2 glaucoma implant. *Ophthalmology* 115 (2008), 1141-1147 (IIb).
50. Gran, J.T., M. Ostensen, G. Husby: A clinical comparison between males and females with ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 12 (1985), 126-129 (III).
51. Guex-Crosier, Y.: [Epidemiology of uveitis]. *Rev Prat* 49 (1999), 1989-1994 (III).
52. Hatemi, G., A. Silman, D. Bang, B. Bodaghi, A.M. Chamberlain, A. Gul, M.H. Houman, I. Kotter, I. Olivieri, C. Salvarani, P.P. Sfikakis, A. Siva, M.R. Stanford, N. Stubiger, S. Yurdakul, H. Yazici: EULAR recommendations for the management of Behcet's disease: report of a task force of the European Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCSIT). *Ann Rheum Dis* (2008), 1656-1662 (IV).
53. Herbort, C.P.: [Classification and differential diagnosis of uveitis]. *Rev Med Suisse Romande* 116 (1996), 5-15 (IV).
54. Huhtinen, M., A. Karma: HLA-B27 typing in the categorisation of uveitis in a HLA-B27 rich population. *Br J Ophthalmol* 84 (2000), 413-416 (IIb).
55. Huhtinen, M., H. Repo, K. Laasila, S.E. Jansson, H. Kautiainen, A. Karma, M. Leirisalo-Repo: Systemic inflammation and innate immune response in patients with previous anterior uveitis. *Br J Ophthalmol* 86 (2002), 412-417 (IIb).
56. Huppertz, H.I., D. Munchmeier, W. Lieb: Ocular manifestations in children and adolescents with Lyme arthritis. *Br J Ophthalmol* 83 (1999), 1149-1152 (III).
57. Hussein, A.: [HLA-B27 associated spondyloarthritis in childhood]. *Monatsschr Kinderheilkd* 135 (1987), 185-194 (IV).
58. Huynh, N., R.A. Cervantes-Castaneda, P. Bhat, M.J. Gallagher, C.S. Foster: Biologic response modifier therapy for psoriatic ocular inflammatory disease. *Ocul Immunol Inflamm* 16 (2008), 89-93 (IIb).
59. Isogai, E., H. Isogai, S. Kotake, K. Yoshikawa, A. Ichiishi, S. Kosaka, N. Sato, S. Hayashi, K. Oguma, S. Ohno: Detection of antibodies against *Borrelia burgdorferi* in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol* 112 (1991), 23-30 (IIb).

60. Jabs, D.A., R.B. Nussenblatt, J.T. Rosenbaum: Standardization of uveitis nomenclature for reporting clinical data. Results of the First International Workshop. *Am J Ophthalmol* 140 (2005), 509-516 (IV).
61. Jabs, D.A., J.T. Rosenbaum, C.S. Foster, G.N. Holland, G.J. Jaffe, J.S. Louie, R.B. Nussenblatt, E.R. Stiehm, H. Tessler, R.N. Van Gelder, S.M. Whitcup, D. Yocum: Guidelines for the use of immunosuppressive drugs in patients with ocular inflammatory disorders: recommendations of an expert panel. *Am J Ophthalmol* 130 (2000), 492-513 (IV).
62. Kanski, J.J.: Screening for uveitis in juvenile chronic arthritis. *Br J Ophthalmol* 73 (1989), 225-228 (III).
63. Kaplan-Messas, A., Y. Barkana, I. Avni, R. Neumann: Methotrexate as a first-line corticosteroid-sparing therapy in a cohort of uveitis and scleritis. *Ocul Immunol Inflamm* 11 (2003), 131-139 (III).
64. Kijlstra, A.: The value of laboratory testing in uveitis. *Eye* 4 (Pt 5) (1990), 732-736 (III).
65. Kijlstra, A., L. Luyendijk, R. van der Gaag, E. van Kregten, A. Linssen, J.M. Willers: IgG and IgA immune response against klebsiella in HLA-B27-associated anterior uveitis. *Br J Ophthalmol* 70 (1986), 85-88 (IIb).
66. Kitaichi, N., S. Kotake, H. Shibuya, Y. Yamada, H. Chiba, K. Namba, S. Ohno: Increase of KL-6 in sera of uveitis patients with sarcoidosis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 241 (2003), 879-883 (IIb).
67. Klok, A.M., L. Luyendijk, M.J. Zaal, A. Rothova, C.E. Hack, A. Kijlstra: Elevated serum IL-8 levels are associated with disease activity in idiopathic intermediate uveitis. *Br J Ophthalmol* 82 (1998), 871-874 (IIb).
68. Kobashi, Y., H. Shimizu, Y. Ohue, K. Mouri, Y. Obase, N. Miyashita, M. Oka: False negative results of QuantiFERON TB-2G test in patients with active tuberculosis. *Jpn J Infect Dis* 62 (2009), 300-302 (IIb).
69. Kotaniemi, K., A. Kotaniemi, A. Savolainen: Uveitis as a marker of active arthritis in 372 patients with juvenile idiopathic seronegative oligoarthritis or polyarthritis. *Clin Exp Rheumatol* 20 (2002), 109-112 (IIb).
70. Kotter, I., M. Zierhut, A.K. Eckstein, R. Vonthein, T. Ness, I. Gunaydin, B. Grimbacher, S. Blaschke, W. Meyer-Riemann, H.H. Peter, N. Stubiger: Human recombinant interferon alfa-2a for the treatment of Behcet's disease with sight threatening posterior or panuveitis. *Br J Ophthalmol* 87 (2003), 423-431 (IIb).
71. Leak, A.M., B.M. Ansell, S.J. Burman: Antinuclear antibody studies in juvenile chronic arthritis. *Arch Dis Child* 61 (1986), 168-172 (IIb).
72. Liakopoulos, V., I. Ioannidis, N. Zengos, C.H. Karabatsas, F. Karasavidou, M. Salmas, E. Kanelaki, T. Eleftheriadis, I. Stefanidis: Tubulointerstitial nephritis and uveitis (TINU) syndrome in a 52-year-old female: a case report and review of the literature. *Ren Fail* 28 (2006), 355-359 (III).
73. Lindsley, C.B., R.E. Petty: Overview and report on international registry of sarcoid arthritis in childhood. *Curr Rheumatol Rep* 2 (2000), 343-348 (IIb).
74. Linssen, A., A.J. Dekker-Saeys, P.F. Dijkstra, A. Rothova, P.J. Kruit, M. Bakker, A. Kijlstra, T.E. Feltkamp: The use of HLA-B27 as a diagnostic and prognostic aid in acute anterior uveitis (AAU) in The Netherlands. *Doc Ophthalmol* 64 (1986), 217-223 (IIb).
75. Linssen, A., A. Rothova, H.A. Valkenburg, A.J. Dekker-Saeys, L. Luyendijk, A. Kijlstra, T.E. Feltkamp: The lifetime cumulative incidence of acute anterior uveitis in a normal population and its relation to ankylosing spondylitis and histocompatibility antigen HLA-B27. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 32 (1991), 2568-2578 (III).
76. Lipton, N.L., J.S. Crawford, M.L. Greenberg, J.E. Boone, H.B. Stein: The risk of iridocyclitis in juvenile rheumatoid arthritis. *Can J Ophthalmol* 11 (1976), 26-30 (III).
77. Mangge, H., B. Heinzl, H.M. Grubbauer, Y. El-Shabrawi, K. Schauenstein: Therapeutic experience with infliximab in a patient with polyarticular juvenile idiopathic arthritis and uveitis. *Rheumatol Int* 23 (2003), 258-261 (III).
78. Masuda, K., A. Nakajima, A. Urayama, K. Nakae, M. Kogure, G. Inaba: Double-masked trial of cyclosporin versus colchicine and long-term open study of cyclosporin in Behcet's disease. *Lancet* 1 (1989), 1093-1096 (Ib).
79. McCannel, C.A., G.N. Holland, C.J. Helm, P.J. Cornell, J.V. Winston, T.G. Rimmer: Causes of uveitis in the general practice of ophthalmology. UCLA Community-Based Uveitis Study Group. *Am J Ophthalmol* 121 (1996), 35-46 (III).

80. Mercanti, A., B. Parolini, A. Bonora, Q. Lequaglie, L. Tomazzoli: Epidemiology of endogenous uveitis in north-eastern Italy. Analysis of 655 new cases. *Acta Ophthalmol Scand* 79 (2001), 64-68 (III).
81. Miettinen, R.: Incidence of uveitis in Northern Finland. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 55 (1977), 252-260 (III).
82. Mochizuki, M., K. Masuda, T. Sakane, K. Ito, M. Kogure, N. Sugino, M. Usui, Y. Mizushima, S. Ohno, G. Inaba, et al.: A clinical trial of FK506 in refractory uveitis. *Am J Ophthalmol* 115 (1993), 763-769 (IIa).
83. Monnet, D., M. Breban, C. Hudry, M. Dougados, A.P. Brezin: Ophthalmic findings and frequency of extraocular manifestations in patients with HLA-B27 uveitis: a study of 175 cases. *Ophthalmology* 111 (2004), 802-809 (III).
84. Najjar, D.M., E.J. Cohen, C.J. Rapuano, P.R. Laibson: EDTA chelation for calcific band keratopathy: results and long-term follow-up. *Am J Ophthalmol* 137 (2004), 1056-1064 (III).
85. Neudorfer, M., I. Leibovitch, A. Onn, A. Loewenstein, E. Fireman: Induced sputum for identifying sarcoidosis in patients with uveitis. *Ophthalmology* 109 (2002), 858-861 (IIb).
86. Neuteboom, G.H., R. Hertzberger-ten Cate, J. de Jong, H.G. van den Brink, T.E. Feltkamp: Antibodies to a 15 kD nuclear antigen in patients with juvenile chronic arthritis and uveitis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 33 (1992), 1657-1660 (IIb).
87. Noble, J., L. Derzko-Dzulynsky, T. Rabinovitch, C. Birt: Outcome of trabeculectomy with intraoperative mitomycin C for uveitic glaucoma. *Can J Ophthalmol* 42 (2007), 89-94 (III).
88. Noor Sunba, M.S., M. Al-Awqati, S.M. Sherriff: The diagnostic significance of serological screening of patients with uveitis. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 66 (1988), 709-712 (IIb).
89. Nussenblatt, R.B., A.G. Palestine, C.C. Chan, G. Stevens, Jr., S.D. Mellow, S.B. Green: Randomized, double-masked study of cyclosporine compared to prednisolone in the treatment of endogenous uveitis. *Am J Ophthalmol* 112 (1991), 138-146 (Ib).
90. Nussenblatt, R.B., D.J. Thompson, Z. Li, C.C. Chan, J.S. Peterson, R.R. Robinson, R.S. Shames, S. Nagarajan, M.T. Tang, M. Mailman, G. Velez, C. Roy, G.A. Levy-Clarke, E.B. Suhler, A. Djalilian, H.N. Sen, S. Al-Khatib, R. Ursea, S. Srivastava, A. Bamji, S. Mellow, P. Sran, T.A. Waldmann, R.R. Buggage: Humanized anti-interleukin-2 (IL-2) receptor alpha therapy: long-term results in uveitis patients and preliminary safety and activity data for establishing parameters for subcutaneous administration. *J Autoimmun* 21 (2003), 283-293 (IIb).
91. Ozdal, P.C., R.N. Vianna, J. Deschenes: Ahmed valve implantation in glaucoma secondary to chronic uveitis. *Eye* 20 (2006), 178-183 (III).
92. Ozyazgan, Y., S. Yurdakul, H. Yazici, B. Tuzun, A. Iscimen, Y. Tuzun, T. Aktunc, H. Pazarli, V. Hamuryudan, A. Muftuoglu: Low dose cyclosporin A versus pulsed cyclophosphamide in Behcet's syndrome: a single masked trial. *Br J Ophthalmol* 76 (1992), 241-243 (IIa).
93. Paivonsalo-Hietanen, T., J. Tuominen, K.M. Saari: Uveitis in children: population-based study in Finland. *Acta Ophthalmol Scand* 78 (2000), 84-88 (III).
94. Paivonsalo-Hietanen, T., J. Tuominen, H. Vaahtoranta-Lehtonen, K.M. Saari: Incidence and prevalence of different uveitis entities in Finland. *Acta Ophthalmol Scand* 75 (1997), 76-81 (III).
95. Papadaki, T.G., I.P. Zacharopoulos, L.R. Pasquale, W.B. Christen, P.A. Netland, C.S. Foster: Long-term results of Ahmed glaucoma valve implantation for uveitic glaucoma. *Am J Ophthalmol* 144 (2007), 62-69 (III).
96. Plskova, J., K. Greiner, J.V. Forrester: Interferon-alpha as an effective treatment for noninfectious posterior uveitis and panuveitis. *Am J Ophthalmol* 144 (2007), 55-61 (IIa).
97. Plskova, J., K. Greiner, E. Muckersie, L. Duncan, J.V. Forrester: Interferon-alpha: a key factor in autoimmune disease? *Invest Ophthalmol Vis Sci* 47 (2006), 3946-3950 (IIb).
98. Popova, L.I., A. Plotnikova, A.D. Chuprov: [Clinical picture and differential diagnosis of anterior granulomatous uveitis]. *Probl Tuberk* (2002), 33-34 (III).
99. Prata, J.A., Jr., R.A. Neves, D.S. Minckler, A. Mermoud, D.K. Heuer: Trabeculectomy with mitomycin C in glaucoma associated with uveitis. *Ophthalmic Surg* 25 (1994), 616-620 (III).
100. Puska, P.M., A.H. Tarkkanen: Transscleral red laser cyclophotocoagulation for the treatment of therapy-resistant inflammatory glaucoma. *Eur J Ophthalmol* 17 (2007), 550-556 (III).
101. Reeves, S.W., F.A. Sloan, P.P. Lee, G.J. Jaffe: Uveitis in the elderly: epidemiological data from the National Long-term Care Survey Medicare Cohort. *Ophthalmology* 113 (2006), 307 e301 (III).

102. Ricarova, R., V. Struncova, S. Pliskova, M. Jurcukova: [Anterior uveitis in Lyme borreliosis]. *Cesk Slov Oftalmol* 51 (1995), 34-38 (III).
103. Roesel, M., M. Guffleisch, C. Heinz, B. Heimes, B. Zurek-Imhoff, A. Heiligenhaus: Intravitreal and Orbital Floor Triamcinolone Acetonide Injections in Noninfectious Uveitis: A Comparative Study. *Ophthalmic Res* 42 (2009), 81-86 (III).
104. Roesel, M., C. Heinz, B. Heimes, J.M. Koch, A. Heiligenhaus: Uveal and capsular biocompatibility of two foldable acrylic intraocular lenses in patients with endogenous uveitis - a prospective randomized study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* (2008), 1609-1615 (Ib).
105. Rudwaleit, M., E. Rodevand, P. Holck, J. Vanhoof, M. Kron, S. Kary, H. Kupper: Adalimumab effectively reduces the rate of anterior uveitis flares in patients with active ankylosing spondylitis: results of a prospective open-label study. *Ann Rheum Dis* (2008), (IIb).
106. Samson, C.M., N. Waheed, S. Baltatzis, C.S. Foster: Methotrexate therapy for chronic noninfectious uveitis: analysis of a case series of 160 patients. *Ophthalmology* 108 (2001), 1134-1139 (III).
107. Sengler, C., R. Keitzer, U. Pleyer: [Uveitis in conjunction with rheumatological diseases in childhood]. *Ophthalmologie* 102 (2005), 463-476 (IV).
108. Siepman, K., M. Huber, N. Stubiger, C. Deuter, M. Zierhut: Mycophenolate mofetil is a highly effective and safe immunosuppressive agent for the treatment of uveitis : a retrospective analysis of 106 patients. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 244 (2006), 788-794 (III).
109. Smith, J.R.: HLA-B27--associated uveitis. *Ophthalmol Clin North Am* 15 (2002), 297-307 (IV).
110. Smith, J.R., D.J. Coster: Diagnosing the systemic associations of anterior uveitis. *Aust N Z J Ophthalmol* 26 (1998), 319-326 (IV).
111. Smith, J.R., D.J. Coster: Diagnosing the systemic associations of anterior uveitis. *Aust N Z J Ophthalmol* 26 (1998), 319-326.
112. Soborg, B., M. Ruhwald, M.L. Hetland, S. Jacobsen, A.B. Andersen, N. Milman, V.O. Thomsen, D.V. Jensen, A. Koch, J. Wohlfahrt, P. Ravn: Comparison of Screening Procedures for Mycobacterium tuberculosis Infection Among Patients with Inflammatory Diseases. *J Rheumatol* (2009),
113. Souissi, K., M.A. El Afrit, S. Trojet, A. Kraiem: [Deep sclerectomy for the management of uveitic glaucoma]. *J Fr Ophtalmol* 29 (2006), 265-268 (IIb).
114. Souza, C., D.H. Tran, J. Loman, S.K. Law, A.L. Coleman, J. Caprioli: Long-term outcomes of Ahmed glaucoma valve implantation in refractory glaucomas. *Am J Ophthalmol* 144 (2007), 893-900 (III).
115. Starr, M., E. Donnenfeld, M. Newton, J. Tostanoski, J. Muller, M. Odrich: Excimer laser phototherapeutic keratectomy. *Cornea* 15 (1996), 557-565 (III).
116. Stavrou, P., S. Linton, D.W. Young, P.I. Murray: Clinical diagnosis of ocular sarcoidosis. *Eye* 11 (Pt 3) (1997), 365-370 (IIb).
117. Stewart, O.G., A.J. Morrell: Management of band keratopathy with excimer phototherapeutic keratectomy: visual, refractive, and symptomatic outcome. *Eye* 17 (2003), 233-237 (III)
118. *Suhler, E.B., Smith, J.R., Wertheim, M.S., Lauer, A.K., Kurz, D.E., Pickard, T.D., Rosenbaum, J.T.: A prospective trial of infliximab therapy for refractory uveitis: preliminary safety and efficacy outcomes. Arch Ophthalmol. 2005 Jul; 123(7):903-12*
119. Szer, W., H. Sierakowska, I. S. Szer: Antinuclear antibody profile in juvenile rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 18 (1999), 401 – 408 (IIb)
120. Teoh, S.C., A.C. Hogan, A.D. Dick, R.W. Lee: Mycophenolate Mofetil for the Treatment of Uveitis. *Am J Ophthalmol* (2008), (III).
121. Thurau, S.R.: [Cystoid macular edema in uveitis]. *Ophthalmologie* 102 (2005), 485-490.
122. Tran, V.T., C. Auer, Y. Guex-Crosier, N. Pittet, C.P. Herbort: Epidemiological characteristics of uveitis in Switzerland. *Int Ophthalmol* 18 (1994), 293-298 (III).
123. Tunaci, A., Y.M. Berkmen, E. Gokmen: Thoracic involvement in Behcet's disease: pathologic, clinical, and imaging features. *AJR Am J Roentgenol* 164 (1995), 51-56 (IV).
124. Vinje, O., P. Moller, J. Mellbye: Immunological variables and acute-phase reactants in patients with ankylosing spondylitis (Bechterew's syndrome) and their relatives. *Clin Rheumatol* 3 (1984), 501-513 (IIb).

125. Vohra, S., A. Eddy, A.V. Levin, G. Taylor, R.M. Laxer: Tubulointerstitial nephritis and uveitis in children and adolescents. Four new cases and a review of the literature. *Pediatr Nephrol* 13 (1999), 426-432 (III).
126. Wakefield, D.: Methylprednisolone pulse therapy in severe anterior uveitis. *Aust N Z J Ophthalmol* 13 (1985), 411-415 (IIb).
127. Wakefield, D., J. Easter, P. Robinson, D. Graham, R. Penny: Chlamydial antibody crossreactivity with peripheral blood mononuclear cells of patients with ankylosing spondylitis: the role of HLA B27. *Clin Exp Immunol* 63 (1986), 49-57 (IIb)
128. Wakefield, D., A. Montanaro, P. McCluskey: Acute anterior uveitis and HLA-B27. *Surv Ophthalmol* 36 (1991), 223-232 (IV)
129. Wakefield, D., T.H. Stahlberg, A. Toivanen, K. Granfors, C. Tennant: Serologic evidence of Yersinia infection in patients with anterior uveitis. *Arch Ophthalmol* 108 (1990), 219-221 (IIb)
130. Winward, K.E., J.L. Smith, W.W. Culbertson, A. Paris-Hamelin: Ocular Lyme borreliosis. *Am J Ophthalmol* 108 (1989), 651-657 (IIb)
131. Woreta, F., J.E. Thorne, D.A. Jabs, S.R. Kedhar, J.P. Dunn: Risk factors for ocular complications and poor visual acuity at presentation among patients with uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis. *Am J Ophthalmol* 143 (2007), 647-655 (III)
132. Yalvac, I.S., G. Sungur, E. Turhan, U. Eksioglu, S. Duman: Trabeculectomy with mitomycin-C in uveitic glaucoma associated with Behcet disease. *J Glaucoma* 13 (2004), 450-453 (III)
133. Yazici, H., H. Pazarli, C.G. Barnes, Y. Tuzun, Y. Ozyazgan, A. Silman, S. Serdaroglu, V. Oguz, S. Yurdakul, G.E. Lovatt, et al.: A controlled trial of azathioprine in Behcet's syndrome. *N Engl J Med* 322 (1990), 281-285 (Ib)
134. Yeh, S., K. Wroblewski, R. Buggage, Z. Li, S.K. Kurup, H.N. Sen, S. Dahr, P. Sran, G.F. Reed, R. Robinson, J.A. Ragheb, T.A. Waldmann, R.B. Nussenblatt: High-dose humanized anti-IL-2 receptor alpha antibody (daclizumab) for the treatment of active, non-infectious uveitis. *J Autoimmun* (2008), 91-97 (IIb)
135. Zhang, Z., P.Z. Yang, H.Y. Zhou, Q. Yu, X.K. Huang, B. Li: The clinical feature, diagnosis and treatment of uveitis associated with juvenile chronic arthritis. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 41 (2005), 346-349 (III).