

# Wykrywanie jaskry pierwotnie zamkniętego kąta z użyciem optycznej koherentnej tomografii przedniego odcinka u mieszkańców Azji

## Detection of Primary Angle Closure Using Anterior Segment Optical Coherence Tomography in Asian Eyes

Winifred P. Nolan, MD, FRCOphth, Jovina L. See, MRCS(Ed), Paul T.K. Chew, FRCS(Ed), FRCOphth, David S. Friedman, MD, MPH, Scott D. Smith, MD, MPH, Sunita Radhakrishnan, MD, Ce Zheng, MSc, MD, Paul J. Foster, PhD, FRCS(Ed), Tin Aung, PhD, FRCS(Ed)

Ophthalmology, Volume 114, Number 1, January 2007, 33-39 / Ophthalmology, Tom 114, Numer 1, Styczeń 2007, 33-39

### Streszczenie

**Cel:** Ocena bezkontaktowej optycznej koherentnej tomografii przedniego odcinka (AS-OCT) jako ilościowej metody obrazowania kąta komory przedniej i określenie możliwości wykrywania pierwotnego zamknięcia kąta w porównaniu z gonioskopią u mieszkańców Azji. **Rodzaj badań:** Badania prospektywne serii przypadków. **Uczestnicy:** Dwustu trzech uczestników zostało włączonych do badań w klinice zajmującej się leczeniem jaskry w Singapurze z rozpoznanym pierwotnym zamknięciem kąta, jaskrą pierwotnie otwartego kąta, nadciśnieniem ocznym oraz zaćmą. U każdego pacjenta badano oboje oczu (jeśli spełniały kryteria). Kryteria wykluczające stanowiły pseudofakia i przebyta wcześniej operacja przeciwjaskrowa. **Metody:** Uwidocznienie nosowej, skroniowej i dolnej części kąta z użyciem AS-OCT w ciemnych, a następnie w jasnych warunkach oświetlenia otoczenia. Szerokość kąta w gonioskopii w każdym kwadrancie była stopniowana według klasyfikacji Spaetha przy obniżonym oświetleniu otoczenia. **Główne kryteria oceny wyników:** Kąt definiowano w AS-OCT jako zamknięty przy kontakcie obwodowej tęczówki ze ścianą kąta do przodu od ostrogi twardówki i w gonioskopii wg Spaetha stopień 0° (niewidoczna tylna siateczka beleczkowania). Porównanie detekcji zamknięcia kąta dla 2 metod wykonano dla danego oka i dla danej osoby. Do oceny czułości i specyficzności AS-OCT użyto gonioskopii jako standardu referencyjnego. **Wyniki:** Badania ukończono dla 342 oczu u 200 pacjentów. Wśród wszystkich pacjentów, 70,9% miało klinicznie zdiagnozowane leczone lub nieleczone pierwotne zamknięcie kąta. Zamknięcie kąta w >1 kwadrancie wykryto przy użyciu AS-OCT u 142 (71%) pacjentów (228 [66,7%] oczu), a w gonioskopii u 99 (49,5%) pacjentów (152 [44,4%] oczu). Dolny kąt był zamknięty częściej niż nosowy lub skroniowy kwadrant w badaniu z użyciem zarówno AS-OCT, jak i gonioskopii. W przypadku badania w ciemnym oświetleniu, AS-OCT pozwalała zidentyfikować 98% przypadków zamknięcia kąta, które wykazano w gonioskopii i 44,6% osób, u których występowały kąty otwarte w gonioskopii. W odniesieniu do gonioskopii jako standardu referencyjnego, specyficzność AS-OCT w ciemności dla wykrywania osób z zamknięciem kąta wyniosła 55,4% (95% CI, 45,2-65,2). **Wnioski:** Optyczna koherentna tomografia przedniego odcinka jest szybką, bezkontaktową metodą obrazowania struktur kąta przesączenia. Jest bardziej czuła w wykrywaniu zamknięcia kąta w porównaniu z gonioskopią. U większej liczby osób wykryto zamknięcia kąta w AS-OCT niż w gonioskopii.

### Summary

**Objective:** To evaluate noncontact anterior segment optical coherence technology (AS-OCT) as a qualitative method of imaging the anterior chamber angle and to determine its ability to detect primary angle closure when compared with gonioscopy in Asian subjects. **Design:** Prospective observational case series. **Participants:** Two hundred three subjects were recruited from glaucoma clinics in Singapore with diagnoses of primary angle closure, primary open-angle glaucoma, ocular hypertension, or cataract. Both eyes (if eligible) of each patient were included in the study. Exclusion criteria were pseudophakia or previous glaucoma surgery. **Methods:** Images of the nasal, temporal, and inferior angles were obtained with AS-OCT in dark and then light conditions. Gonioscopic angle width was graded using the Spaeth classification for each quadrant in low lighting conditions. **Main Outcome**

**Measures:** Angle closure was defined by AS-OCT as contact between the peripheral iris and angle wall anterior to the scleral spur and by gonioscopy as a Spaeth grade of 0° (posterior trabecular meshwork not visible). Comparison of the 2 methods in detecting angle closure was done by eye and by individual. Sensitivities and specificities of AS-OCT were calculated using gonioscopy as the reference standard. **Results:** Complete data were available for 342 eyes of 200 patients. Of the patients, 70.9% had a clinical diagnosis of treated or untreated primary angle closure. Angle closure in >1 quadrants was detected by AS-OCT in 142 (71%) patients (228 [66.7%] eyes) and by gonioscopy in 99 (49.5%) patients (152 [44.4%] eyes). The inferior angle was closed more frequently than the nasal or temporal quadrants using both AS-OCT and gonioscopy. When performed under dark conditions, AS-OCT identified 98% of those subjects found to have angle closure on gonioscopy (95% confidence interval [CI], 92.2-99.6) and led to the characterization of 44.6% of those found to have open angles on gonioscopy to have angle closure as well. With gonioscopy as the reference standard, specificity of AS-OCT in the dark was 55.4% (95% CI, 45.2-65.2) for detecting individuals with angle closure. **Conclusion:** Anterior segment OCT is a rapid noncontact method of imaging angle structures. It is highly sensitive in detecting angle closure when compared with gonioscopy. More persons are found to have closed angles with AS-OCT than with gonioscopy.

*Ophthalmology 2007;114:33-39 © 2007 by the American Academy of Ophthalmology.*