



Iz istorije časopisa Acta Ophthalmologica Iugoslavica 1979;18(1-2):37-45

FLUORESCEINSKA ANGIOGRAFIJA U HORIOIDALNIH TUMORA

Z. PETROVIĆ

Problem postavljanja precizne kliničke dijagnoze horioidalnih tumora još uvek je otvoren, odnosno još uvek nije okončan, pa je zbog toga i predmet našeg izlaganja.

Naš je cilj da ukažemo na ulogu i mogućnosti fluoresceinske angiografije očnog dna u dijagnostici horioidalnih tumora iz razloga što je smatramo za jednu od korisnih dopunskih metoda ispitivanja pored već postojećih drugih metoda kao što su: ultrazvuk, oftalmoskopija, biomikroskopija i test P-32. Sem toga, želimo da na osnovu izvršenih ispitivanja u Klinici za očne bolesti VMA i stečenih iskustava primenom metoda fluoresceinske angiografije, fluoresceinske biomikroskopije i fluoresceinske oftalmoskopije istaknemo značaj i vrednost ovih metoda u dijagnostikovanju horioidalnih tumora. Uz to da putem fotomontažnih snimaka iz serijskih fluoresceinskih angiograma dokumentovano prezentiramo detalje koje treba imati u vidu pri korišćenju navedenih metoda, a koje se smatraju značajnim za pravilno dijagnostikovanje.

Kada su predmet izlaganja horioidalne lezije, tada je od interesa poznavanje fluoresceinskih angiografskih nalaza, posebno nalaza u malignih melanoma i njihovih diferencijalnodijagnostičkih karakteristika.

Najčešće lezije u području horioideje su: nevus, maligni melanom, hemangiom i metastatski tumori.

U interesu celine i jasnoće izlaganja za svaku vrstu lezije biće iznet klinički nalaz, tj. slika ispoljavanja, a zatim i najčešće fluoresceinske angiografske karakteristike. *Acta Ophthalmologica 2015;41(1):58-62.*

NEVUS HORIOIDEJE

Nevus se oftalmoskopski ispoljava kao mala, okruglasta ili ovalna, homogena, nejasno ograničena, sivkastomrka mrlja. U njemu mogu postojati beličaste tačke u različitom broju i one predstavljaju druze Bruchove membrane ali to nije uvek obavezan nalaz. Promene pigmentnog epitela mrežnjače su nekad prisutne.

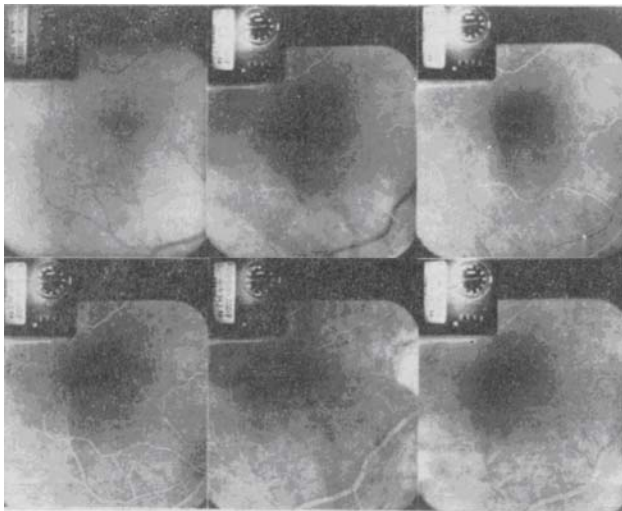
Veći, neznatno prominentni nevus sa prisutnim druzama zahteva fluorescein-angiografsko ispitivanje i uopšte češće kontrole.

FLUORESCIN I ANGIOGRAFSKI NALAZ U NEVUSA HORIOIDEJE

- delimično ili potpuno izostajanje horioidalne fluorescencije (sl. 1), ređe, sitno mrljasti tip fluorescencije, — vidljivost same fluorescencije u neposrednoj je zavisnosti od količine pigmenta u nevusu i okolnom tkivu,
- druze se ispoljavaju kao svetle, oštro ograničene tačke, sa povećanjem jačine fluorescencije u kasnijoj fazi (sl. 2),
- promene pigmentnog epitela mrežnjače ispoljavaju se kao svetlije tačke. Jačina

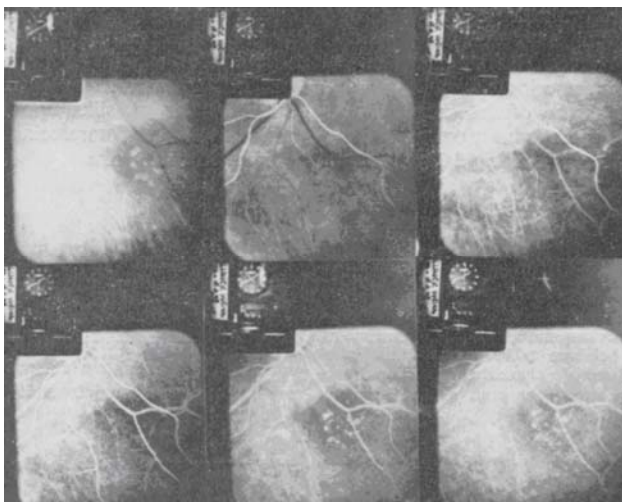
fluorescencije zavisna je od intenziteta opšte horioidalne fluorescencije očnog dna,

- hipertrofičke lezije pigmentnog epitela su oštro ograničene i tamnog izgleda i to u toku svih fluoresceinskih faza.
- Nevus nikada ne pokazuje difuznu fluorescenciju (maligni melanom veoma često), što je važan diferencijalnodijagnostički znak.
- Okolnost da se maligni melanom može razviti i iz nevusa, zahteva punu opreznost i zbog toga iziskuje češće oftalmoskopske, biomikroskopske i fluorescein-angiografske kontrole.



Sl. 1. Nervus horioideje

Odsustvo horioidalne fluorescencije, tj. Nervus pokazuje potpuno istu strukturu obojavanja kao i ostalo očno dno



Sl. 1. Nervus horioideje sa druzama

Odsustvo horioidalne fluorescencije. Druze su ispoljene kao svetle tačke. Jačina fluorescencije druzi pojačana je u kasnijoj fazi.

MALIGNI MELANOM HORIOIDEJE

Klinički izgled malignog melanoma je različit i u zavisnosti od stepena i varijacija pigmentacije, vaskularizacije, razvojnog stadijuma i sekundarnih promena u tumoru i njegovoj okolini.

Iz praktičkih razloga ovi se tumori mogu razvrstati u dve grupe, i to: u površinate i prominentne tumore, budući da ove dve grupe pokazuju dosta različit klinički i fluorescein-angiografski nalaz.

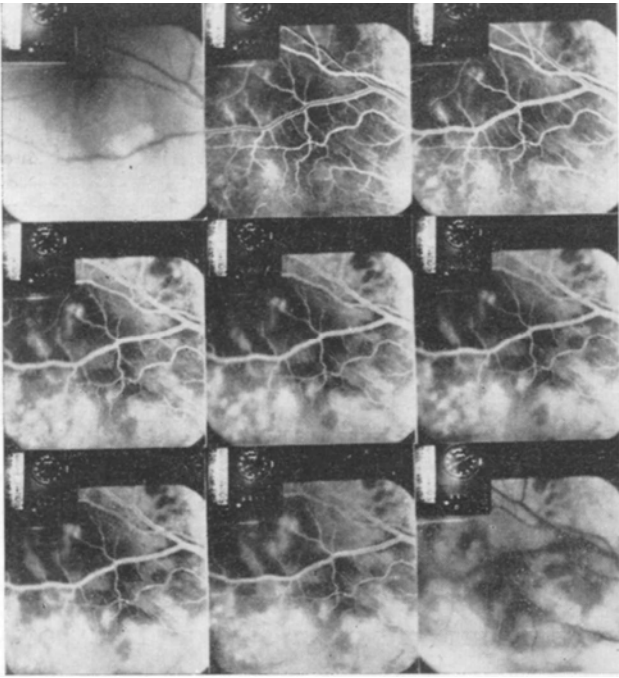
POVRŠINASTI (PLJOSNATI) MALIGNI MELANOM

Ovaj tip tumora ispoljava se kao okruglast, nejasno ograničen, neznatno prominentan, sivobeke do tamnomrke boje. Pigment je nepravilno razbacan. Na površini tumora mogu postojati oranžžučkaste mrlje (neobavezan nalaz). Plitko odlepljenje mrežnjače može takođe biti prisutno. Ovaj tumor može da perforira Bruchovu membranu i da prominira u staklasto telo ili da se širi površinski u horioideju.

Tumor je progresivan i podmucao, sa veoma sporim razvojem čak od nekoliko godina. Zahteva duže posmatranje i ponavljanje fluoresceinsko-angiografskih ispitivanja.

FLUORESCIN-ANGIOGRAFSKI NALAZ U POVRŠINASTOG MALIGNOG MELANOMA

- obojavanje (pojava fluoresceina) u arterijskoj ili arteriovenskoj fazi. Maksimalna fluorescencija ispoljen u ranoj venskoj fazi,
- fluorescencija nepravilna, u početku mrljasta a kasnije slivena, oblačasta, i može da traje i nekoliko časova (sl. 3),
- često prisustvo svetlih, intenzivno fluorescirajućih tačaka na rubu tumora;
- kapilari mrežnjače iznad tumora prošireni, a mogu se videti i mikroaneurizme (sl. 4),
- obojavanje (u kasnoj fazi) može zahvatiti i subretinalnu tečnost, što izaziva difuzno zasvetljenje.
- U tumoru koji se šire pretežno površinski, fluorescein-angiografski nalazi su obično izrazitiji-bogatiji, i takvi se tipovi tumora zbog svoje sličnosti sa lezijama druge prirode kao po nekom pravilu teže dijagnostikuju.



Sl. 3. — Površinasti melanom

Obojavanje je nastupilo u arterijskoj fazi. Fluorescencija je u početku mrljasta a kasnije slivena i dugotrajna. Oranžžučkaste mrlje ne fluoresciraju

PROMINENTNI MALIGNI MELANOM

Prominentni maligni melanom pokazuje veoma različite stepene prominencije, pigmentacije, vaskularizacije, sekundarne promene u tumoru i okolnom tkivu.

U kliničkom ispoljavanju tumor pokazuje različite stepene pigmentacije pa se mogu videti ružičastobeli amelanotični do veoma pigmentiranih tumora tamnomrke boje. Često se na površini tumora vide krvni sudovi iz kojih nastaju krvavljenja. Ponekad je prisutno odlepljenje i cistička degeneracija mrežnjače. Često je izražena sivobraon linija oko tumora.

FLUORESCHEIN-ANGIOGRAFSKI NALAZ U PROMINENTNOG MALIGNOG MELANOMA

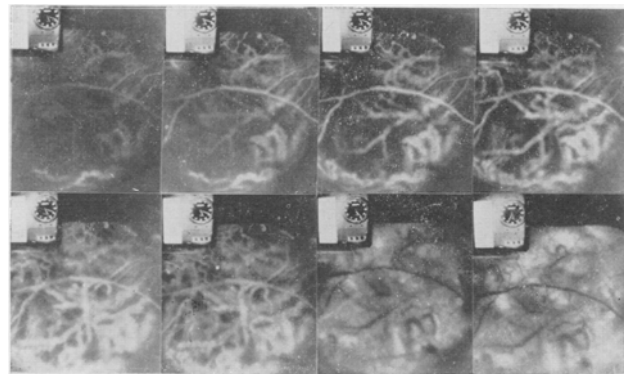
u amelanotičnih melanoma

- obojavanje (pojava fluoresceina) u arterijskoj ili prearterijskoj fazi,
- veliki krvni sudovi tumora su ispu njeni fluoresceinom (fenomen dvostruke cirkulacije, sl. 5),
- ponekad unutar tumora formacije u vidu kanala ili sinusoidnih džepova, difuzna fluorescencija ispoljava se u venskoj fazi. Njena se jačina malo smanjuje ili ostaje nepromenjena, u kasnoj fazi, veliki sudovi tumora su ponovo bez boje, nasuprot difuznoj fluorescenciji dubljih struktura tumora.

I jako pigmentiranih tumora

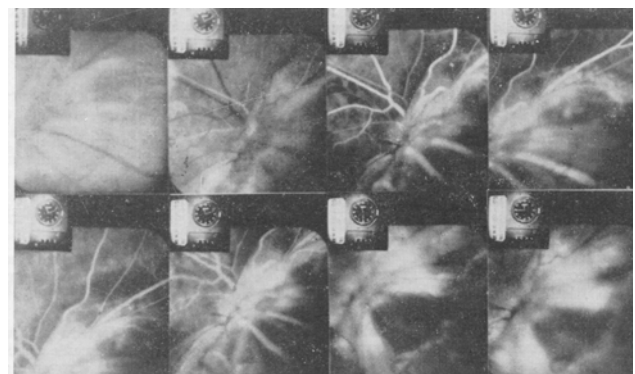
- obojavanje (pojava fluoresceina) u arterijskoj, arteriovenskoj ili u ravnoj venskoj fazi,
- sudovi tumora su vidljivi ili su zaklonjeni pigmentacijama ili krvavljenjima (sl. 6). U izrazito pigmentovanih melanoma može izostati,
- kapilari odlepljene mrežnjače su dilatirani, ponekad postoje mikroaneurizme i cistoidna degeneracija,
- difuzna fluorescencija je dugotrajna i nepravilna,
- nekad je prisutna samo ivična fluorescencija tumora (ostali deo tumora ne fluorescira).

Prominentniji tumori u pogledu na fluorescein-angiografski nalaz su manje upadljivi, tj. oni imaju oskudniji nalaz verovatno zbog svoje dublje pigmentacije. Koliki uticaj na ispoljavanje fluorescencije ima stepen odlepljenosti mrežnjače iznad tumora teško je proceniti, ali je ovaj znak skoro uvek prisutan.



Sl. 5. — Amelanotični melanom

Obojavanje je nastupilo u arterijskoj fazi. Ispoljen je fenomen dvostruke cirkulacije. Difuzna fluorescencija je nastala u venskoj fazi, produženog je trajanja i održava se i posle iščezavanja iz krvnih sudova mrežnjače



Sl. 6. — Jako pigmentisani melanom

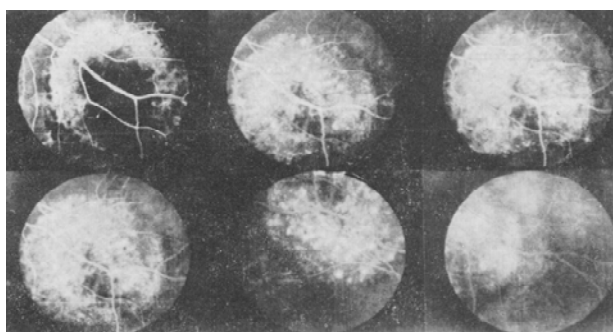
Obojavanje je nastupilo u arterijskoj fazi. Fluorescencija je difuzna, oblačasta. Krvni sudovi su delimično zaklonjeni pigmentom

HEMANGIOM HORIOIDEJE

Hemangiom se oftalmoskopski ispoljava kao površinasti tumor, ružičastobeke boje. Lokalizacija mu je obično na zadnjem polu u blizini papile vidnog živca. Cesto ima normalan izgled i raspored krvnih sudova. Ponekad je sivi pigment razbacan na rubu tumora, a obično je prisutno odlepljenje mrežnjače.

FLUORESCIN-ANGIOGRAFSKI NALAZ U HEMANGIOMA HORIOIDEJE

- obojavanje (pojava fluoresceina) u prearterijskoj ili arterijskoj fazi,
- fluorescencija pravilna, grubo šarena ili sunderasta, vrlo brzo slivena; u kasnoj fazi homogena ili oblačasta (sl. 7),
- maksimum jačine fluorescencije postoji u venskoj fazi, fluorescencija češće ostaje duže nepromenjena, a ređe je neznatno smanjena,
- fluorescentne tačke na rubu tumora ne postoje (postoje u malignog melanoma),
- odlepljena mrežnjača pokazuje dilataciju kapilara, mikroaneurizme i cistoidnu degeneraciju.



Sl. 7. — Hemangiom horioideje

Obojavanje je nastupilo u arterijskoj fazi. Fluorescencija je u početku pravilna, tačkasta, a kasnije homogena, dugotrajna i neznatno smanjena.

Hemangiomi i maligni melanomi pored toga što pokazuju neke razlike u ispoljavanju fluoresceinskih fenomena u fluoresceinskim angiogramima, imaju po tome upravo i neke sličnosti zbog čega je njihovo diferenciranje metodom fluoresceinske angiografije dosta ograničeno.

METASTATSKI TUMORI HORIOIDEJE

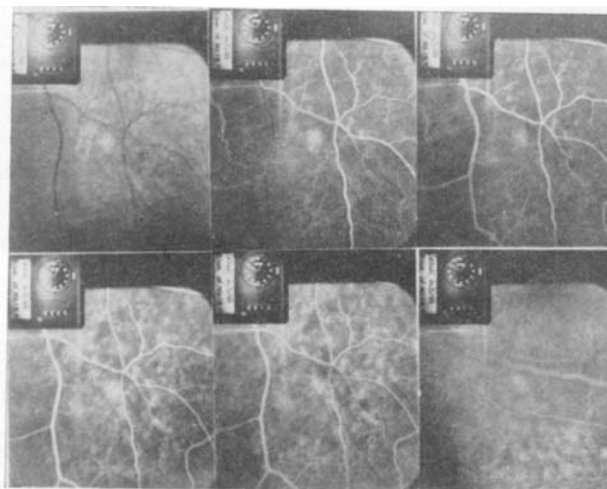
Ovi se tumori ispoljavaju kao površinasti, pepeljasti bledosivi. Lokalizacija im je najčešće na zadnjem polu očnog dna. Po svom izgledu

veoma često su slični malignim melanomima i hemangiomima.

FLUORESCIN-ANGIOGRAFSKI NALAZ U METASTATSKIH TUMORA HORIOIDEJE

- obojavanje (pojava fluoresceina) u arterijskoj fazi ili je fluorescencija potpuno odsutna,
- fluorescencija u vidu mrlja, šarenkasta,
- difuzija boje u tumora slaba i kasna, ili brza i prilično intenzivna (sl. 8), tj. slična kao u malignog melanoma,
- fluorescentne tačke na rubu tumora (ponekad),
- mrežnjača pokazuje dilataciju kapilara, mikroaneurizama i cistoidnu degeneraciju.

Različitost ispoljavanja fluorescein--angiografskih nalaza u metastatskih tumora najverovatnije da proizlazi iz različitih vrsta metastatskih tumora, razvojnih faza, vaskularne strukture, stanja pigmentnog epitela, kao i promena u smislu procesa degeneracije, nekroze i stanja permeabiliteta krvnih sudova u tumoru.



Sl. 8. — Metastatski tumor horioideje

Obojavanje je nastupilo u arterijskoj fazi. Fluorescencija je šarenkasta, u vidu mrlja. Difuzija boje u tumoru je brza i osrednje intenzivna. Nema fluorescentnih tačaka na rubu tumora

ZAKLJUČAK

Fluoresceinska angiografija, fluoresceinska biomikroskopija i fluoresceinska oftalmoskopija su veoma korisne i značajne dopunske metode u rešavanju problema horioidalnih tumora.

Pored pravilne procene kliničkog izgleda pojedinih vrsta horioidalnih tumora, za pravilnu interpretaciju dobijenih fluorescein-angiografskih nalaza neophodno je potrebno dobro poznavanje

elemenata dinamike (prva pojava obojene materije, stepen i varijacije intenziteta fluorescencije, trajanje i iščezavanje fluorescencije) i elemenata morfologije (mesto, oblik, broj i opseg fluorescentnih promena), kao i njihov odnos prema susednim strukturama.

Budući da klinički izgled i fluoresceinangiografski nalazi pokazuju velike varijacije u neposrednoj zavisnosti od vaskularizacije tumora, sadržaja pigmenta, krvavljenja, poremećaja pigmentnog epitela i promena u mrežnjači, što inače može da u

manjoj ili većoj meri utiče na vidljivost stvarnog nalaza, zbog toga su neophodno potrebni opreznost, kao i iskustvo za tačno postavljanje dijagnoze.

U ambulantnim uslovima ili u ne-dostatku potrebne aparature za serijsko automatsko snimanje očnog dna, korisno se mogu primeniti i metode fluoresceinska biomikroskopija i fluoresceinska oftalmoskopija uz primenu plavog kobaltnog filtra. Primena ovih poslednjih metoda ima i prednosti ali i nedostataka.

BASIC PATHO-PHYSIOLOGIC PHENOMENA OF FLUORESCEINIC ANGIOGRAPHY OF THE EYE FUNDUS

Z. PETROVIĆ

The article deals with basic pathophysiologic phenomena of fluoresceinic angiography of the eye-fundus necessary for an appropriate analysis and interpretation of results after fluorescein-angiographic examinations.

The following phenomena are described in detail: fluorescence, circulation, affinity, extravasation and permeability in normal and pathologic fluoresceinic angiograms. Some of them are described in detail. They are explained and supplemented by photo-montage photographs taken from serial fluoresceinic angiograms.

The article includes 6 photo-montage photographs of fluoresceinic angiography of the eye-fundus. *Acta Ophthalmologica 2015;41(1):58-62*