

✉ H. Ewert, R. Schwanitz

Influencia de la acupuntura sobre la presión ocular y el cumplimiento terapéutico de los pacientes con hipertensión ocular o glaucoma primario de ángulo abierto

Primeros resultados de un estudio prospectivo controlado de seguimiento a largo plazo

Influence of acupuncture on intraocular pressure and compliance of patients with ocular hypertension or primary wide-angle glaucoma

First results of a controlled prospective follow-up study

Resumen

Antecedentes y objetivo: El glaucoma primario de ángulo abierto, la forma más frecuente de glaucoma, es una enfermedad multifactorial del nervio óptico. La pérdida de células ganglionares de la retina ocasiona en última instancia la atrofia del nervio óptico. A este respecto, la presión intraocular (PIO) se considera el parámetro de riesgo más importante y más susceptible de tratamiento. El objetivo de este estudio es analizar la influencia de la acupuntura sobre la presión ocular en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto e hipertensión ocular y comprobar su adhesión al tratamiento.

Métodos: Se formaron 3 grupos de estudio: pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto (n = 21), y además con hipertensión ocular (n = 13) en comparación con un grupo de referencia sin enfermedades oculares (n = 16). Antes y después del tratamiento de acupuntura se realizó una valoración oftalmológica de la agudeza visual según DIN 58220 y un examen estático del campo visual asistido por ordenador. También se realizó antes del inicio del tratamiento una paquimetría. La PIO se midió antes de cada sesión de acupuntura, nada más concluirla, así como 30 min después. El cumplimiento fue valorado mediante un cuestionario estandarizado de paciente.

Resultados: La acupuntura redujo de forma significativa a largo plazo la PIO en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto e hipertensión ocular, en comparación con un grupo de control de individuos sin enfermedad ocular. En el grupo de pacientes con glaucoma, el cumplimiento terapéutico aumentó gracias a la acupuntura y la satisfacción vital general se vio positivamente influenciada.

Conclusiones: La acupuntura es adecuada como método terapéutico coadyuvante para el tratamiento de pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto. En caso de hipertensión ocular, la acupuntura puede emplearse para disminuir la PIO bajo un control del campo visual y una evaluación objetiva de los cambios micromorfológicos en la papila, sobre todo en pacientes que tienen contraindicados los fármacos antiglaucomatosos (bloqueantes β), o en caso de alergia a los conservantes o aversión a los tratamientos

Abstract

Background and aims: Primary wide-angle glaucoma (the most common form of glaucoma) is a multi-factorial disease of the optic nerve marked by the preceding loss of retinal ganglion cells, eventually leading to the atrophy of the optic nerve. Intraocular pressure (IOP) makes up the most important and most treatable risk factor.

Methods: The study examined the effect of acupuncture therapy on eye pressure and the compliance in patients suffering from primary wide-angle glaucoma (n = 21) and ocular hypertension (n = 13) against a group of test subjects not suffering from any eye complaint (n = 16). Before commencing therapy, corneal thickness was determined by 4 Optics-Pachymeter. Before and after acupuncture treatment, an ophthalmologic determination of visual acuity according to DIN 58220 and a computer-aided visual field analysis were done. The IOP was measured before and immediately after acupuncture as well as 30 minutes after therapy. Changes in compliance were documented with a standardized questionnaire completed by each patient having received this treatment.

Results: It was shown that for patients with primary wide angle glaucoma and ocular hypertension, acupuncture is able to significantly lower intraocular pressure. According to the questionnaire analysis, a subjective improvement of quality of life and better compliance of using anti-glaucomatous medication was achieved.

Conclusions: Acupuncture is an appropriate method to treat patients with primary wide-angle glaucoma in addition to lowering eye pressure by anti-glaucomatous pharmacological therapy. In patients suffering from ocular hypertension, acupuncture can significantly lower intraocular pressure and therefore reduce the rate of conversion into a manifest glaucoma. Therefore this treatment can be suggested for ocular hypertension patients with contraindications against local anti-glaucomatous medicine (e. g. beta-blocker). However, it is absolutely necessary in this treatment that patients are continuously monitored regarding visual field, retinal nerve fibre thickness and micro-morphological alterations of the disc in order to detect tis-

farmacológicos. De esta forma se puede reducir la tasa de conversión a un glaucoma manifiesto.

sue damage of the optic nerve and functional loss caused by the onset of glaucoma.

Palabras clave

Acupuntura, glaucoma primario de ángulo abierto, hipertensión ocular, presión intraocular

Key words

Acupuncture, primary wide-angle glaucoma, ocular hypertension, intraocular pressure

Introducción

El glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) es una pérdida progresiva de las células ganglionares de la retina (CGR) y de sus axones en el nervio óptico que va acompañada de escotomas, excavación aumentada en la cabeza del nervio óptico y aumento relativo o absoluto de la presión intraocular (PIO). En cambio, en la hipertensión ocular (HTO) la presión ocular se encuentra aumentada pero la papila del nervio óptico y el campo visual no se encuentran alterados¹. Según el estado actual de conocimientos, la PIO se considera el parámetro de riesgo más importante y más susceptible de tratamiento²⁻⁵.

Entre los distintos factores de riesgo de las lesiones glaucomatosas del nervio óptico se encuentran además la regulación vascular anormal en la zona del nervio óptico, las ametropías acusadas, la edad avanzada, la predisposición genética, el tono oscuro de la piel, la ingesta de glucocorticoides, las situaciones de sobrecarga psíquica prolongada y determinadas enfermedades como la diabetes mellitus⁶.

El tratamiento del glaucoma primario de ángulo abierto persigue, además de la consiguiente reducción de la PIO, la mejora de la microcirculación en la cabeza del nervio óptico, así como la neuroprotección de las células ganglionares de la retina, según los estudios científicos más recientes¹. En sus directrices publicadas en 2003, la Sociedad Europea del Glaucoma (EGS) demanda para el tratamiento del glaucoma una reducción de la presión ocular de al menos un 30% respecto al valor inicial, así como valores permanentes de la PIO por debajo de 18 mmHg. A raíz de los amplios estudios sobre el glaucoma publicados recientemente²⁻⁵, la EGS ha dado la máxima importancia en la planificación del tratamiento al cálculo individual de la presión objetivo deseable. La medida de la presión individual objetivo depende de la esperanza de vida del paciente, de la lesión glaucomatosa del nervio óptico existente, de la velocidad de progresión observada hasta el momento y de la presencia de otros factores de riesgo⁷.

La elección terapéutica debe acometerse entonces teniendo en cuenta el valor de la PIO inicial, el espesor de la córnea, la edad del paciente, la relación copa/disco y los costes del tratamiento^{1,8}.

Según la teoría de los 5 elementos o movimientos, el ojo se asigna a la relación funcional de hígado-vesícula biliar, es decir, que en las enfermedades oculares se diagnostica a menudo una alteración energética del hígado⁹. En el glau-

coma primario de ángulo abierto existe un desequilibrio entre la formación (Yang) y la salida (Yin) del humor acuoso, con una supremacía relativa del Yang y el consiguiente ascenso de la PIO. A través del tratamiento de acupuntura se intenta recobrar este equilibrio, lograr una situación estable en la producción de humor acuoso en la cavidad anterior. En las distintas formas de glaucoma (glaucoma de tensión normal, GPAA) y en la hipertensión ocular se encuentran cuatro patrones diferentes de desequilibrio: deficiencia de sangre de hígado, deficiencia general de Yin y especialmente deficiencia de Yin de riñón e hígado así como acumulación aumentada de flema^{9,10}. Tras realizar un diagnóstico exacto según los principios de la medicina tradicional china y establecer el síndrome de desequilibrio correspondiente, se eligieron los puntos de acupuntura apropiados.

Métodos

Pacientes

Se trata de un estudio observacional prospectivo sin enmascaramiento. Se formaron 3 grupos de tratamiento a los que fueron asignados los pacientes dependiendo del cuadro que presentarían:

1. Grupo de referencia: probandos sin GPAA ni HTO; n = 16.
2. Pacientes con HTO: n = 13.
3. Pacientes con GPAA: n = 21.

Debían recabarse datos sobre la magnitud del cambio en la PIO obtenido por la acupuntura en los pacientes con glaucoma y en los que padecían hipertensión ocular. En el estudio se incluyeron pacientes con GPAA (PIO media corregida paquiméricamente antes del comienzo de la acupuntura de 20,68 mmHg) que habían mostrado ya un descenso efectivo de PIO con la medicación antiglaucomatosa escogida (monoterapia o terapia combinada), pero cuya presión individual objetivo no se había logrado con esta medicación.

Los pacientes con hipertensión ocular tratados con acupuntura mostraron valores iniciales de la presión de 22-28 mmHg (PIO media corregida paquiméricamente antes del comienzo de la acupuntura de 26,16 mmHg) y no recibieron ninguna medicación hipotensora ocular durante el período de duración del estudio.

Realización del estudio

En una sala separada de nuestro consultorio oftalmológico dispuesta para tal fin se realizaron 2 sesiones de acupuntura por semana respectivamente de 25-30 min de duración cada una. La evaluación contempló 8 sesiones de acupuntura para cada paciente. Las mediciones de la PIO se llevaron a cabo siempre para cada paciente a la misma hora del día. Durante el tratamiento de acupuntura no se realizó ningún cambio en el tratamiento sistémico instaurado ni en la medicación oftalmológica local. Si por indicación médica se hacía necesario modificar la medicación, entonces se excluía al paciente del estudio. De la misma forma, durante la obtención de los datos no se realizaron intervenciones quirúrgicas para reducir la presión ocular. Todos los probandos y pacientes dieron su consentimiento por escrito para el tratamiento y al análisis estadístico de los datos. Para el tratamiento de los pacientes de los 3 grupos del estudio se utilizaron las siguientes agujas de acupuntura, estériles y desechables: TeWa CB-Type 2015 (0,20 × 15 mm, revestida, para auriculoterapia) y TeWa CB-Type 2525 (0,25 × 25 mm, revestida, para la acupuntura corporal) de la empresa PD Vertriebs GmbH, Burgwedel (Alemania). La profundidad de inserción osciló entre 1,0-1,5 mm (auriculoterapia) y 2,5-25 mm (acupuntura corporal). La acupuntura la aplicó únicamente el primer autor del presente artículo (Dr. Ewert). Tras la inserción de la aguja, ésta se hacía rotar ligeramente 1,5-2 vueltas en el sentido de las agujas del reloj para estimular el punto con un efecto de tonifica-

ción. Se perseguía con ello obtener la sensación acupuntural del De Qi. La estimulación con la aguja se realizó siempre al insertar la aguja.

Puntos de acupuntura

Siempre utilizamos los puntos (bilaterales) B 6, R 3, VB 39, IG 4 y H 2. Sólo cuando se trataba de enfermedades psicosomáticas acompañadas de tensión y nerviosismo con ascenso de Yang de hígado, se utilizó el mismo esquema pero sustituyendo el H 2 por el H 3. El punto E 40 se añadió sólo en caso de secreción aumentada de flema.

Los puntos locales pares (bilaterales excepto el Ex-HN 3) que se utilizaron siempre: Ex-HN 4, VB 1, TR 23, Ex-HN 5 dazu Ex-HN 3.

También se estimularon siempre los puntos de auriculoterapia 8 (ojo) y 97 (hígado).

Asimismo, siempre la “zona del ojo” de la nueva acupuntura craneal de Yamamoto (YNSA).

La acupuntura fue aplicada por el primer autor del presente artículo (oftalmólogo con consultorio propio desde 1998, diploma adicional en acupuntura en 2006).

Documentación

Además de los datos del paciente (nombre, edad y sexo) y del tratamiento actual antiglaucomatoso y sistémico, se documentaron los factores específicos de riesgo de aparición y avance de glaucoma, como: antecedentes familiares

I. Datos del paciente

...

II. Valoración de la capacidad visual después de los tratamientos de acupuntura

1. ¿Se aplica las gotas oftálmicas recetadas por su oftalmólogo?
 - a) con mucha regularidad
 - b) con regularidad
 - c) de forma irregular
 - d) con muy poca regularidad
 - e) nunca

2. ¿Ha logrado mediante el tratamiento de acupuntura mejorar su capacidad visual?

a) para leer periódicos y libros	sí/no
b) para ver peldaños y escaleras	sí/no
c) para leer las señales de tráfico y los letreros de las calles	sí/no
d) para participar en actividades físicas	sí/no
e) para ver la televisión	sí/no
f) para conducir durante el día	sí/no
g) para conducir durante la noche	sí/no

3. ¿El tratamiento de de acupuntura ha influido sobre su satisfacción general? (por favor, indique algunos ejemplos concretos).
 - a) positivamente _____
 - b) negativamente _____
 - c) no ha influido _____

Cuadro 1. Extracto del cuestionario de los pacientes

de glaucoma, valores iniciales elevados de la PIO (< 21 mmHg), defectos previos del campo visual y disco óptico (examen del campo visual con Peristat 433 de la empresa Rodenstock), espesor corneal (paquimetría, paquímetro óptico 4Optics Lübeck, Alemania), estudio tomográfico de la retina (Heidelberg Retina Tomographie, HRT II), operaciones anteriores por glaucoma y factores de riesgo sistémicos (diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades coronarias, obesidad, migraña, descensos nocturnos de tensión y acúfenos). La PIO se midió un año antes del comienzo de la acupuntura con el método aplanático, tomando al

menos 8 medidas (como mínimo 2 medidas por trimestre) y obteniendo la media. También se midió antes de cada sesión de acupuntura, nada más concluir cada una, así como 30 min después de retirar las agujas. En el período postratamiento, se registró la PIO en cada caso a las 2, 4, 8 y 12 semanas; y después se tomaron al menos 2 medidas al trimestre hasta alcanzar 15,5 meses. A continuación se evaluó la eficacia y tolerabilidad de la acupuntura desde el punto de vista de los pacientes así como los posibles cambios en la adhesión al tratamiento mediante un cuestionario dirigido a los pacientes (cuadro 1).

TABLA 1 Cambios medios de PIO tras la acupuntura en los 3 grupos de tratamiento

Cambios medios de PIO tras el tratamiento de acupuntura						
Grupo de referencia	HTO		GPAA			
	Cambio en mmHg	Significación estadística	Cambio en mmHg	Significación estadística	Cambio en mmHg	Significación estadística
Delta-IOD-A	+0,32	p = 0,109	-5,27	p = 0,001	-3,55	p = 0,001
Delta-IOD-B	-0,01	p = 0,494	-2,9	p = 0,001	-2,25	p = 0,001
Delta-IOD-A:	PIO media antes del tratamiento acupuntural medida el día de la primera sesión menos la PIO media después de la octava sesión de acupuntura → Efecto a corto plazo					
Delta-IOD-B:	PIO media de al menos 8 medidas al año antes del tratamiento acupuntural menos la PIO media de al menos 4 medidas al año después de la última sesión de acupuntura → Efecto a largo plazo					

TABLA 2 Cambios de PIO por la acupuntura en el grupo de referencia (media del ojo derecho e izquierdo)

PIO en mmHg	1.ª sesión de acupuntura	2.ª sesión de acupuntura	3.ª sesión de acupuntura	4.ª sesión de acupuntura	5.ª sesión de acupuntura	6.ª sesión de acupuntura	7.ª sesión de acupuntura	8.ª sesión de acupuntura
Antes de la acupuntura	16,21	17,91	18,25	17,71	17,74	17,41	17,39	16,56
Inmediatamente después de la acupuntura	17,5	18,33	18,56	17,65	17,99	17,38	17,29	16,46
30 min después de la acupuntura	18,03	18,21	18,5	17,63	17,58	17,16	17,25	16,53

TABLA 3 Cambios de PIO tras la acupuntura en comparación con la PIO inicial en el grupo de referencia

Cambio de la PIO (en mmHg) tras la acupuntura en comparación con la PIO inicial tras la sesión								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Inmediatamente después de la acupuntura	+1,29	+0,42	+0,31	-0,06	+0,25	-0,03	-0,10	-0,1
Al menos 30 min después de la acupuntura	+1,82	+0,3	-0,06	-0,08	-0,16	-0,25	-0,14	-0,03

PIO en mmHg	Cambios de PIO por la acupuntura en el grupo con HTO							
	1.ª sesión de acupuntura	2.ª sesión de acupuntura	3.ª sesión de acupuntura	4.ª sesión de acupuntura	5.ª sesión de acupuntura	6.ª sesión de acupuntura	7.ª sesión de acupuntura	8.ª sesión de acupuntura
Antes de la acupuntura	22,38	23,40	22,03	20,74	18,57	17,91	17,90	18,07
Inmediatamente después de la acupuntura	23,73	23,90	23,19	19,74	17,74	18,02	17,95	17,61
30 min después de la acupuntura	23,96	23,98	22,88	19,91	18,07	16,69	17,45	17,11

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó en el Instituto de Informática Médica y Biometría de la Universidad de Rostock (Alemania) con el programa SPSS. En primer lugar, para todos los juegos de datos de los valores de la presión ocular medidos en los 3 grupos del estudio se calcularon las medias, la mediana, la desviación estándar, el rango, el valor mínimo y el máximo. Además se comprobó que seguían una distribución normal mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Como las características de los grupos respectivos del estudio no seguían todas una distribución normal, debían utilizarse pruebas no paramétricas. A continuación, mediante una prueba no paramétrica para múltiples muestras dependientes (prueba de Friedman) se comprobó si existían diferencias significativas entre los juegos de datos de PIO de cada una de las sesiones de acupuntura por separado para los 3 grupos de estudio. En caso afirmativo ($p \leq 0,05$), se comprobaba además la significación estadística con datos apareados (valores de PIO en la sesión A frente a valores de PIO en la sesión B), mediante la prueba de Wilcoxon (prueba para 2 muestras dependientes). Como nivel de significación se obtuvo $p = 0,05$.

Resultados

Con el tratamiento acupuntural utilizado se pudo reducir de manera significativa la PIO registrada antes de la primera sesión de acupuntura, tanto en el grupo de pacientes con GPAA (en 3,55 mmHg como media, $p = 0,001$) como en el de pacientes con HTO (en 5,27 mmHg como media, $p = 0,001$) con respecto a la PIO media medida nada más concluir la última sesión de acupuntura (delta-IOD-A, tabla 1). En los pacientes con GPAA que tratamos la PIO media inicial fue de 18,95 mmHg (DE = 2,2355) y la PIO media después de la octava sesión de acupuntura de 15,4 mmHg (DE = 1,9724). En los pacientes con HTO se obtuvo una PIO media inicial de 22,385 mmHg (DE = 1,6602) y una PIO media nada más finalizar la acupuntura de 17,115 mmHg (DE = 1,6727). Por lo tanto, en los pacientes con glaucoma primario crónico de ángulo abierto ocurrió, adicionalmente a la reduc-

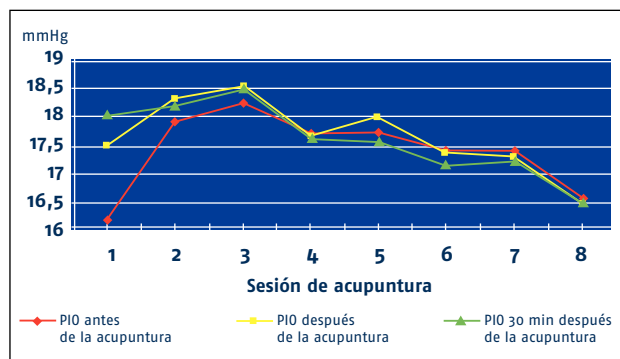


Fig. 1: Cambios de PIO en el grupo de referencia.

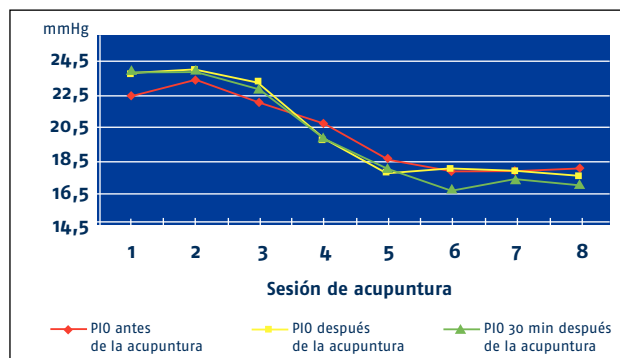


Fig. 2: Cambios de PIO en el grupo de estudio con hipertensión ocular.

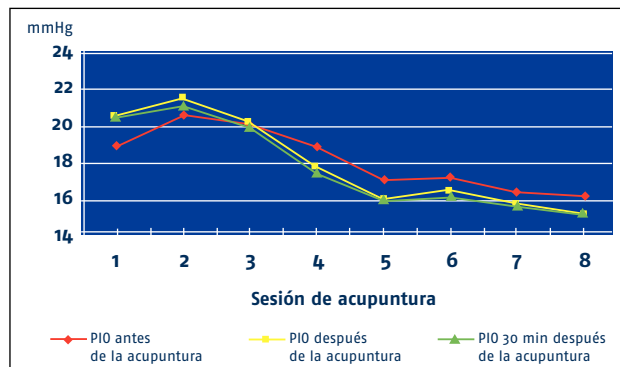


Fig. 3: Cambios de PIO en el grupo de estudio con GPAA.

ción de la PIO producida por la medicación local hipotensora, una reducción añadida de la PIO. La reducción de la PIO fue máxima en el grupo de pacientes con hipertensión ocular (delta-IOD-A = 5,27 mmHg, $p < 0,05$, compárese en la tabla 1).

El tratamiento con acupuntura no ejerció ninguna influencia significativa sobre la PIO en el grupo de referencia que no padecía glaucoma (delta-IOD-A = +0,32; $p = 0,109$). La media de la PIO antes de la primera sesión alcanzó 16,219 mmHg (DE = 1,6829), y tras la octava sesión 16,53 mmHg (DE = 1,678). Paradójicamente, en todos los grupos de tratamiento se observó un aumento de la PIO después de las primeras 3 sesiones de acupuntura. Este aumento de la PIO fue estadísticamente significativo tanto en el grupo de referencia (+2,34 mmHg, $p = 0,002$) como en el grupo que padecía glaucoma (+1,31 mmHg; $p = 0,013$), pero no así en el grupo de pacientes con HTO (+0,807 mmHg; $p = 0,643$). Sin embargo, tras la cuarta sesión de acupuntura, en todos los grupos de tratamiento se produjo un descenso signifi-

cativo de los valores de PIO, quedando notablemente por debajo del nivel de partida en los grupos de GPAA (-4,86 mmHg; $p = 0,001$) y de HTO (-6,08 mmHg; $p = 0,001$). En el grupo de referencia compuesto por individuos sanos, los valores de presión ocular se aproximaron a los del nivel de partida (-2,03 mmHg; $p = 0,002$).

Así mismo, se analizaron los posibles efectos a largo plazo de la acupuntura sobre la PIO en los 3 grupos de tratamiento. Para ello, se comparó el nivel de la PIO en el año previo al comienzo del tratamiento (al menos 2 mediciones por trimestre a lo largo de una media de 1,48 años) con la PIO media de los grupos correspondientes de pacientes en el período de seguimiento (14,1 - 15,4 meses tras la finalización del tratamiento de acupuntura, al menos 4 medidas individuales). La diferencia entre estos 2 niveles de presión la denominamos delta-IOD-B (tabla 1). El incremento delta-IOD-B mostró una significación estadística tanto en el grupo de HTO (-2,9 mmHg; $p = 0,001$), como en el grupo de pacientes con GPAA (-2,25 mmHg, $p = 0,001$), pero no

TABLA 5 Cambios de PIO tras la acupuntura en comparación con la PIO inicial en el grupo con HTO

Cambios de PIO (en mmHg) tras la acupuntura en comparación con la PIO inicial tras la sesión								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Inmediatamente después de la acupuntura	+1,35	+0,5	+1,16	-1,0	-0,83	+0,11	+0,05	-0,46
Al menos 30 min después de la acupuntura	+1,58	+0,58	+0,85	-0,83	-0,5	-1,22	-0,45	-0,96

TABLA 6 Cambios de PIO por la acupuntura en el grupo con GPAA

- Valores de PIO corregidos
- Medias del ojo derecho e izquierdo

PIO en mmHg	1.ª sesión de acupuntura	2.ª sesión de acupuntura	3.ª sesión de acupuntura	4.ª sesión de acupuntura	5.ª sesión de acupuntura	6.ª sesión de acupuntura	7.ª sesión de acupuntura	8.ª sesión de acupuntura
Antes de la acupuntura	18,95	20,75	20,15	18,93	17,14	17,28	16,49	16,26
Inmediatamente después de la acupuntura	20,57	21,57	20,26	17,85	16,07	16,64	15,85	15,14
30 min después de la acupuntura	20,57	21,18	20,01	17,49	16,14	16,28	15,71	15,40

TABLA 7 Cambios de PIO tras la acupuntura en comparación con la PIO inicial en el grupo con GPAA

Cambios de PIO (en mmHg) tras la acupuntura en comparación con la PIO inicial tras la sesión								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Inmediatamente después de la acupuntura	+1,62	+0,82	+0,11	-1,08	-1,07	-0,64	-0,64	-1,12
Al menos 30 min después de la acupuntura	+1,62	+0,43	-0,14	-1,44	-1,0	-1,0	-0,78	-0,86

así en el de referencia ($-0,01$ mmHg; $p = 0,494$). Tras la evaluación mediante un cuestionario de paciente llevada a cabo una vez concluido el tratamiento con acupuntura, pudimos constatar según los datos de los pacientes con GPAA, que la acupuntura hizo aumentar el cumplimiento terapéutico de los pacientes en cuanto al uso de las gotas oftálmicas prescritas. El 28% de los pacientes con glaucoma manifestaron utilizar sus gotas de forma irregular antes de comienzo de la acupuntura. Tras la conclusión de la acupuntura esta cifra descendió al 9,5%. De todos los pacientes estudiados, solamente un 4% indicaron haber experimentado subjetivamente una mejoría de su capacidad visual, no obstante, según el cuestionario, el 76% de los pacientes refirió que el tratamiento había influido de manera positiva sobre su satisfacción general.

Durante las sesiones de tratamiento no aparecieron en ningún paciente efectos secundarios locales ni sistémicos, ni tampoco subidas bruscas de la presión ocular por la colocación de las agujas de acupuntura. Por ello, no fue necesario excluir a ningún paciente del estudio.

Los valores de agudeza visual medidos por el oftalmólogo antes y después del tratamiento acupuntural se mantuvieron invariables, al igual que los resultados de la perimetría estática asistida por ordenador.

Discusión y conclusiones

En total tratamos a 50 pacientes (100 ojos): 16 probandos sanos de comparación (31-65 años; edad media: 48,6 años), 13 pacientes con hipertensión ocular (36-57 años; edad media: 48,57 años) y 21 pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto manifiesto (57-80 años; edad media: 64,42 años).

Los puntos de acupuntura utilizados fueron los que se han descrito en el apartado "Métodos". La elección de la intensidad de la estimulación dependió en cada caso de la constitución y estado del paciente: un paciente relajado y fuerte tolera la estimulación de la aguja mejor que un paciente débil, aunque es posible aplicar estímulos más intensos a medida que avanza el tratamiento^{9,11}.

Como se aprecia de nuestros resultados, paradójicamente la PIO aumentó después de la primera hasta la tercera sesión en los 3 grupos de tratamiento. Este efecto fue máximo en el grupo de referencia, y mínimo en el de HTO. La causa de este incremento en la PIO podría residir en una reacción inicial simpaticotónica al estímulo de la aguja. La simpaticólisis postestímulo consiguiente produjo a su vez una reducción significativa de la PIO¹¹, tanto en los pacientes con hipertensión ocular y glaucoma primario de ángulo abierto, como en el grupo de referencia que no padecía glaucoma. Por lo tanto, la reacción del organismo a los estímulos acupunturales parece modificarse a medida que se repiten las sesiones¹⁰⁻¹²: en los primeros tratamientos predomina la reacción simpaticotónica, mientras que según nuestros resultados, desde la cuarta sesión predomina ya el efecto simpaticolítico sobre el ojo, el cual, a través de una disminución en la producción de humor acuoso por el

cuerpo ciliar, redundando en una reducción de la presión. Esta tesis viene respaldada por un caso interesante que hemos documentado:

En un diabético de 42 años, dependiente de insulina desde hacía 6 años, que recibía 4 inyecciones de insulina diarias (Actrapid + Lantus), en el que todavía no había signos de polineuropatía diabética, y cuyos valores iniciales de presión ocular se encontraban entre 24-26 mmHg en ambos ojos antes de la acupuntura, no sobrevino este incremento inicial de la PIO durante el tratamiento. Serían necesarios más estudios para analizar en este contexto las reacciones vegetativas adicionales de los pacientes sometidos a acupuntura, como los cambios en la pupila, en el estado de acomodación del ojo, en la transpiración o en las palpitaciones.

Según nuestros resultados, el descenso de presión logrado es tanto mayor cuanto mayor es la presión inicial. La máxima reducción de la PIO desde la presión inicial antes de la primera sesión de acupuntura hasta la PIO media tras la octava sesión, se produjo así en el grupo de los pacientes con hipertensión ocular. En el grupo de referencia sin enfermedades oculares y valores de presión ocular dentro del intervalo normal (14-19 mmHg, presión ocular media inicial de 16,22 mmHg), esto es, con un nivel de partida más bajo y homeostasia entre la producción (Yang) y salida de humor acuoso (Yin) se produjo una rápida normalización de la PIO, tras una elevación simpaticoadrenérgica considerable de la misma. Sin embargo, en estos probandos no se observó después una reducción de la presión más allá del nivel inicial.

Según la opinión de los expertos, el tratamiento con acupuntura es adecuado para reducir de forma permanente la PIO de forma significativa en pacientes con HTO y glaucoma primario crónico de ángulo abierto¹³⁻¹⁵. Nuestros resultados pudieron confirmar esta afirmación. El efecto de reducción de la presión pudo constatarse incluso un año después de la finalización del tratamiento. Esta disminución de la presión a largo plazo era más acusada cuanto más alto era el nivel inicial de presión, y por tanto máxima también en el grupo de los pacientes con HTO. Según nuestra experiencia, los mecanismos de acción psicofisiológicos de la acupuntura descritos también por Bäcker y Dobos, como la intensificación de su efecto por una mayor dedicación del médico y cierta expectativa de curación del paciente, además de la exhibición de un comportamiento individual relajado, la creación de un ambiente que fomente la relajación y la mejora de la adhesión al tratamiento por parte del paciente gracias a una mayor comprensión de éste, desempeñan también un papel que no se debe subestimar en la reducción a largo plazo de la PIO¹¹.

Los efectos inmediatos que aparecen en una única sesión se diferencian de los efectos a largo plazo. Las estimulaciones repetidas con provocación de la sensación de De Qi producen efectos a largo plazo. La reducción de la PIO a largo plazo puede deberse a efectos adaptativos. A este respecto se barajan 2 mecanismos²: en primer lugar, la modulación neuronal de la generación y propagación de la excitación con una economización en la regulación autónoma, con una disminución de la excitabilidad simpaticoadrenérgica, y en segundo lugar la posible modificación

local de la expresión de receptores en el cuerpo ciliar (receptores β_2). Por lo tanto, resultan decisivos para este proceso de adaptación la intensidad, duración y frecuencia de repetición del estímulo.

En resumen, se pudo comprobar que el método de acupuntura utilizado en la consulta de oftalmología en pacientes con hipertensión ocular para reducir la PIO significativamente puede aplicarse de forma segura y efectiva. Para ello, tras las realización de una única paquimetría inicial, durante y después del tratamiento de acupuntura, el oftalmólogo debe llevar un control regular de la presión ocular, del campo visual (perimetría de umbral, perimetría de doble frecuencia) y de la papila del nervio óptico con procedimientos de medida objetivos (p. ej., con el HRT II). En este grupo de pacientes la acupuntura resulta adecuada para reducir la presión ocular, especialmente cuando hay una contraindicación de antiglaucomatosos locales (bloqueantes β) o alergias a los conservantes de los tan eficaces análogos de prostaglandinas y prostamidas locales, desafortunadamente aún no disponibles en el mercado europeo sin conservantes. Según nuestra experiencia, hay además otra indicación para el uso de la acupuntura en el cada vez más amplio grupo de pacientes que no desean tratarse de forma continuada con gotas oftálmicas cuyas sustancias, farmacológicamente definidas, a menudo presentan efectos secundarios de consideración. A este respecto hay que mencionar sobre todo los bloqueantes β (efectos secundarios cardiovasculares, broncoconstricción e impotencia). Debido al posible aumento inicial de la presión al comienzo del tratamiento, los pacientes con valores iniciales de la presión por encima de 28 mmHg no deben ser tratados con este método de acupuntura. En los pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto, la acupuntura puede utilizarse como método eficaz coadyuvante de la reducción farmacológica de la presión cuando no se logra alcanzar la presión objetivo individual. Sin embargo, desde un punto de vista crítico no debe retrasarse nunca una operación necesaria para reducir la presión.

Dentro del presente estudio está previsto medir y documentar los valores de PIO de los pacientes examinados en un plazo de 1,5, 2,0, 2,5 y 3 años tras la conclusión del tratamiento de acupuntura, así como publicar dichos efectos a largo plazo.

Autores

H. Ewert desarrolló el diseño del estudio, fue responsable de la formulación del esquema de puntos utilizado, de la aplicación de la acupuntura y de la evaluación de los resultados.

R. Schwanitz actuó como mentora, sugirió el tema del estudio y colaboró en la formulación del esquema de puntos.

Respaldo financiero del estudio

No se contó con respaldo financiero para el estudio.

Aclaración sobre conflictos de intereses

Ninguna.

Centros participantes

Consultorio oftalmológico del Dr. med. Henrik Ewert.

Agradecimientos

Damos las gracias especialmente a la Sra. Helga Krentz del Instituto de Informática Médica y Biometría de la Universidad de Rostock (Alemania) por el tratamiento estadístico de los datos.

Bibliografía

1. Grehn F, Kriegelstein GK, von Wolff KD. Glaukomtherapie: Welche 1. he Bedeutung haben die aktuellen großen Studien für den Praxisalltag? BVA-Symposium, AAD 2003:2-17.
2. Die AGIS Studiengruppe. Advanced Glaucoma Intervention Study –AGIS. Am J Ophthalmol. 2000;130:429-40.
3. Die Collaborative Normal Tension Studiengruppe. Collaborative Normal Tension Glaucoma Study – CNTGS. Am J Ophthalmol. 1998;126:487-97.
4. Heijl A, Leske C, Bengtsson B, et al. Early Manifest Glaucoma Trial –EMGT. Arch Ophthalmol. 2002;120:1268-79.
5. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. Ocular Hypertension Treatment Study – OHTS. Arch Ophthalmol. 2002;120:701-13.
6. Jordan JF, Dietlein TS, Kriegelstein GK. Medikamentöse Glaukom-Therapie. Arzneimitteltherapie. 2007;25:54-62.
7. European Glaucoma Society. Terminology and guidelines for glaucoma. 2nd Edition 2003. Disponible en: www.eugs.org
8. Bertram B. Der Arzneimittel-Verordnungsreport 2006: Mehr Verordnungen – Kosten gestiegen. Der Augenarzt. 2006;6:344-6.
9. Blackwell R, Macpherson H. Bright eyes – the treatment of eye disease by acupuncture. J Chines Med. 1992;39:1-8.
10. Fatrai A, Uhrig S, editores. Chinesische Medizin in der Augenheilkunde. München: Urban & Fischer (Elsevier); 2005.
11. Bäcker M, Dobos GJ. Psychophysiologische Wirkmechanismen von Akupunktur in der Behandlung von Schmerzen. Dt Ztschr f Akup. 2006;49:3:6-15.
12. Andersson S, Lundeberg T. Acupuncture – from empiricism to science: functional background to acupuncture effects in pain and disease. Med Hypotheses. 1995;45:271-81.
13. Krenn H. Akupunktur in der Augenheilkunde. Dt Ztschr f Akup. 2006;49:25-30.
14. Ots T. Was ist möglich mit Akupunktur und Related Techniques in der Augenheilkunde? Dt Ztschr f Akup. 2006;49:31-6.
15. Uhrig S, Hummelsberger J, Brinkhaus B. Standardized acupuncture therapy in patients with ocular hypertension or glaucoma – results of a prospective observation study. Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd (Switzerland). 2003;10,5:256-61.