Monograph

Especialización Temprana en Esquiadores de Elite de Estilo Nórdico: Realidad o Ficción

Nils F Ronbeck[1], Tim Dunnagan[1] y Craig Stewart[1]

[1]*Montana State University, Bozeman, Montana.*

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue analizar mediciones de especialización en esquiadores de estilo nórdico de elite de los EE.UU. Con este fin se recolectaron datos de encuestas realizadas en 107 esquiadores de elite de estilo nórdico varones y mujeres pertenecientes a los EE.UU. los resultados de los análisis mostraron que la mayoría de los esquiadores con mayores logros participaron en mayores cantidades de actividades relacionadas con el esquí a edades de entre 4-12 años y comenzaron a competir en eventos de esquí estilo nórdico a menores edades que los esquiadores con menores logros. Los resultados también respaldan la idea de que hay que desarrollar una amplia base de adquisición de destreza a edades de entre 4-12 años y no esperar hasta edades de 13-14 años para comprometerse seriamente con el esquí nórdico. Los hallazgos contradicen a los entrenadores y padres que creen que la especialización deportiva es la manera para incrementar el rendimiento en el esquí nórdico. 1989 *"Ha llegado el momento de decidir si la especialización temprana en el deporte es buena o mala"* (resumido y traducido de Fitness and Sports Review International, pp 132-133, Agosto de 1992, de Barynina, I. I. and Vaitsekhovskii, S.M. in Teoriya I Prakika Kultury, *6:21-23, 1989).* 2004: *"Bobby C (un padre) lleva el conflicto a donde quiera que valla. No esta ni siquiera cerca de una solución. ¿Como puede un padre elegir entre la felicidad y el futuro de su hijo? Tal vez no pueda. Pero uno de los dos debe sacrificarse. Y el reloj sigue girando. Es un conflicto único a la edad de especialización, atrapando a toda la familia C en una red creada por ellos mismos. Y la familia C no solo está atrapada, están en una maraña …….. (Bobby) C la pide a su hijo que tiene que elegir un deporte. C (el hijo) no se ha decidido aun ("Cuando las pasiones chocan, un conflicto de familia") por* (Jeff Roberts North Jersey Media Group, Nov. 18, 2004).

Palabras Clave: preparación deportiva de base, preparación física de base, capacidades generales, capacidades especi

INTRODUCCION

Es aparente que en los quince años que pasaron entre estas dos publicaciones, la controversia que rodea a la especialización deportiva en los jóvenes solo se ha intensificado. La especialización deportiva es un tema que continúa dejando perplejos a los administradores deportivos, entrenadores, atletas y a sus padres. Los atletas que se especializan limitan su participación exclusivamente a un deporte y entrenan para este deporte durante todo el año. Muchos entrenadores y padres creen apasionadamente que este es el método principal para alcanzar niveles mayores de competición. Más probablemente, la especialización no debería ser un tema controversial si los atletas tomaran esta decisión independientemente. Desafortunadamente, con mucha frecuencia, es una fuerza externa, padres y/o entrenadores, que presionan a niños cada vez más jóvenes para que se dediquen exclusivamente a un deporte.

Irónicamente, la especialización no solo contribuye a muchos resultados negativos (cansancio, lesiones, etc.) en el deporte, sino que puede no dar el resultado deseado, el incremento en el rendimiento deportivo.

Baker (2003) presento una excelente revisión de los argumentos tanto a favor como en contra de la especialización deportiva. En este artículo, utilizó los trabajos de Ericsson, Krampe y Tesch-Romer (1993), Simon y Chase (1973) y de Newel y Rosenbloom (1981) para examinar la necesidad de la "práctica deliberada" en áreas tales como ajedrez y música y el compromiso a largo plazo con el entrenamiento de calidad ("la regla de los 10 años"). Posteriormente citó a Ericsson et al (1993) que dice que el entrenamiento debe ser deliberado y debe comenzar durante los períodos cruciales del desarrollo. Baker (1993) también reconoció que la investigación dentro del área de especialización deportiva ha sido un poco limitada, pero que las diferencias en el rendimiento en la mayoría de los deportistas es principalmente el resultado del entrenamiento.

Wiersma (2000) escribió que es paradójico que continúe incrementándose la popularidad de la especialización entre algunos entrenadores y padres cuando esta tiene poco respaldo. Este autor citó ejemplos de documentación administrativa (Hill and Simons 1989) acerca de jóvenes deportistas que se concentraran en solo deporte a edades cada vez menores. Además, observó que mientras que la especialización presenta una conclusión "lógica" acerca del desarrollo de destrezas específicas tanto para entrenadores como para los padres, con frecuencia su eficacia es a lo sumo teórica. Aquellos a favor de la especialización con frecuencia no consideran variables de extrema importancia tales como el desgaste del deportista, el aislamiento social, y el "rechazo" hacia su vocación. Este autor concluyó que la especialización en el deporte tiene mayores consecuencias que beneficios. Además, citó varios trabajos provenientes de la antigua unión soviética que estaban en contra del concepto popular de la necesidad de especialización. Susanj y Stewart (2002) reportaron resultados similares. Estos investigadores hallaron que en 122 jugadores universitarios de básquetbol de la conferencia de Big Sky (NCAA Div. 1), 55 de los que tenían becas deportivas, solos el 19.7% se habían especializado en la secundaria por medio de participar solo en un deporte.

Además, Wiersma (2000) presentó argumentos convincentes de que la especialización podría ir en contra de el desarrollo físico global de los individuos y afectar negativamente su habilidad para realizar con éxito otras actividades a lo largo de sus vidas. En conclusión, este autor señaló que la especialización podría tener efectos negativos incluso en áreas en donde la participación deportiva tiene impactos positivos, por ejemplo en el desarrollo social y psicológico.

Watts (2002) también presento argumentos convincentes en contra de la especialización deportiva incluso a nivel del colegio secundario. Señaló que la presión que proviene de los entrenadores quienes tienen más de una motivación para que sus atletas se especialicen en un deporte. No solo los entrenadores creen que "más es mejor", sino que también tienen intereses en los campamentos y programas que se realizan fuera de temporada como medios para mejorar el rendimiento de sus equipos. De acuerdo con Watts (2002), el incremento de clubes deportivos privados también es una fuente de presión para la especialización. Estas organizaciones deportivas privadas son con frecuencia administradas por los padres y no por educadores, y no basan sus prácticas y expectativas en lo que es mejor para la persona. Watts posteriormente citó su propia disertación no publicada (1999) en la cual documentaba los efectos del crecimiento de clubes deportivos privados sobre los deportistas de colegios secundarios. En este estudio, halló una presión significativa por parte de los entrenadores y administradores de clubes privados para que sus atletas se especialicen. Aparentemente había tres características de los clubes privados que contribuían a la presión por la especialización.

- La filosofía del club de que fuera "el único juego en la ciudad",
- La falta de presión administrativa (a diferencia de las escuelas públicas) para compartir a los deportistas, y
- El acceso a deportistas cada vez más jóvenes a través de programas recreacionales y de desarrollo.

Bajo consideración, hay posiblemente una cuarta característica que será presentada posteriormente en esta discusión.

La especialización deportiva continúa siendo un problema serio y en crecimiento dentro del deporte juvenil. Este estudio fue llevado a cabo para realizar un debate por medio de la descripción de mediciones seleccionadas de especialización en una muestra de esquiadores de estilo nórdico de los EE.UU.

METODOS

Se obtuvo una lista de correo de 100 esquiadores de elite de estilo nórdico varones y mujeres pertenecientes a los EE.UU. a través de la United Estates Ski and Snowboard Association (USSA). La clasificación de los atletas estuvo basada en un sistema de puntaje que lleva a cabo la USSA. Se le pidió la participación en esta investigación a un total de 185 esquiadores de estilo nórdico. Dos investigadores y dos entrenadores de esquí nórdico, uno de Noruega y uno de los

EE.UU.desarrollaron la encuesta. Luego de realizarse algunas modificaciones las encuestas fueron enviadas a los esquiadores. Aproximadamente dos semanas después, se completó la lista de seguimiento. En total fueron devueltas 107 (58%) de las encuestas.

ANALISIS

Los esquiadores de estilo nórdico que respondieron fueron clasificados en tres grupos [grupo elite 1 (EG1) (los deportistas con mayores logros), grupo elite 2 (EG2), y grupo elite 3 (EG3) (los deportistas con menores logros)] en base a sus récords competitivos. Las variables consideradas en este proceso fueron:

- Participación en equipos nacionales.
- Calificación y llegada en las carreras claves de esquí estilo nórdico (juegos olímpicos de invierno, campeonatos mundiales, campeonatos nacionales juveniles y de mayores, campeonatos mundiales U-23, etc.).
- Puntos en el ranking nacional.
- Ranking de la Asociación Atlética Universitaria Nacional (NCAA) de esquí nórdico.

Se utilizaron siete mediciones de especificidad para comparar y contrastar a los tres grupos de elite y resumen las características de especificidad de la muestra completa. Las características de especificidad fueron:

1. Destreza en actividades seleccionadas de esquí, e.g., pruebas de descensos preparadas y no preparadas, entre los 4-12 años.
2. Número de deportes practicados además del esquí, e.g., fútbol, básquetbol, en el cual el sujeto mostraba destreza entre los 4-12 años de edad.
3. Edad en la cual comenzaron a competir con regularidad en el esquí nórdico.
4. Edad en la cual compitió en otros deportes además del esquí.
5. Edad en la cual competían solo en esquí (especialización).
6. Número de deportes que no sean el esquí, esenciales para el entrenamiento de los corredores.

Las variables demográficas y personales de los atletas (sexo, edad, educación, ingresos y condición de empleo) se presentan para cada grupo (e.g. 1, 2 y 3) y para la muestra total en la Tabla 1. Se realizaron una serie de análisis de regresión lineal para determinar si los grupos eran diferentes en base a las medidas de especialización (Tabla 2). La edad, sexo, ingresos y condición de empleo de los corredores fueron utilizados como covarianzas en los modelos de regresión. Un enfoque similar se utilizó para analizar las diferencias en los promedios de horas de entrenamiento entre los grupos. En todos los análisis de regresión, se estableció un nivel de significación alfa de 0.05.

Variable	Elite 1 (N=20)	Elite 2 (N=68)	Elite 3 (N=19)	Total
Sexo (% hombres)	55 (11)	47.1 (32)	36.8 (7)	46.7 (50)
Edad (media de años)	28.8	23.2	20.7	23.8
Educación (%)				
No asistió a la universidad	15 (3)	23.5 (16)	31.5 (6)	23.4 (25)
Asistió a alguna universidad	30 (6)	33.8 (23)	42.1 (8)	34.6 (37)
4 años o mas de estudios universitarios	55 (11)	42.7 (29)	26.3 (5)	42 (45)
Empleo				
Dedicación completa	35 (7)	25 (17)	26.3 (5)	27.1 (29)
Part Time	25 (5)	39.7 (27)	15.8 (3)	32.7 (35)
Sin empleo/ama de casa	40 (8)	35.2 (24)	57.9 (11)	40.2 (43)
Ingresos				
<19,999	20 (4)	35.3 (24)	52.6 (10)	35.5 (38)
20,000-39,999	20 (4)	16.2 (11)	15.8 (3)	16.8 (18)
40,000-59,999	60 (12)	35.3 (24)	15.8 (3)	36.4 (39)
> 60,0000	0 (0)	13.3 (9)	15.8 (3)	11.2 (12)

Tabla 1. *Características personales y demográficas de la muestra de esquiadores de estilo nórdico.*

RESULTADOS

Los investigadores recibieron 107 encuestas lo que dio un porcentaje de respuesta de aproximadamente 58%. El sistema de clasificación mencionado anteriormente resultó en 20 corredores en el grupo EG1, 68 en el EG2 y 19 en el EG3. La edad promedio de los corredores fue de al menos 24 años en el grupo EG1 siendo estos mayores que los sujetos de los otros grupos. De manera similar los sujetos del grupo EG1 tenían más educación, mayor probabilidad de ser empleados de tiempo completo y tenían un ingreso mayor a $40.000.

Medidas de Especificidad

Las medidas de especificidad para el entrenamiento de esquiadores estilo nórdico de elite se presentan en la Tabla 2. Entre los 4-12 años los sujetos del grupo EG1 tenían una mayor destreza en actividades del esquí tales como pruebas de descenso saltos y esquí cross country en comparación con los sujetos de los grupos EG2 y 3. Las diferencias entre los grupos EG1 y EG2 fueron significativas a un nivel de 0.05. Una tendencia similar fue hallada para el número de deportes (natación, voleibol, básquetbol, etc.) en los que los esquiadores tenían destrezas a la edad de 4-12 años. El grupo EG1 tuvo un promedio de 4.15, el grupo EG2 tuvo un promedio de 3.94 y el grupo EG3 tuvo un promedio de 3.1 deportes. Sin embargo, ninguna de estas diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas.

Del mismo modo, no hubieron diferencias significativas en cuanto a la edad en la que los sujetos de los grupos comenzaron a practicar el esquí nórdico regularmente (EG1=14.65 años, EG2 = 13.36 años y EG3 = 14.63 años). Sin embargo, hubo diferencias significativas entre los grupos en cuanto a la edad a la que los sujetos comenzaron a competir en el esquí nórdico. Específicamente los sujetos del grupo EG1 comenzaron a competir a edades significativamente menores (9.7 años) que los sujetos de los otros grupos (EG 2 a los 10.5 años y EG 3 a los 12.78 años).

Valores grupales	1. Destreza en actividades relacionadas con el esquí a los, 4-12	Número de deportes en los que tenían destrezas entre los, 4-12	Edad en la que comenzaron a esquiar regularmente	Edad en la que comenzaron a competir en el esquí nórdico	Edad en la que comenzaron a competir en otros deportes	2. Edad en la que solo competían en esquí nórdico	Número de deportes esenciales para el entrenamiento
Media para el Grupo Elite 1	2.85	4.15	14.65	9.70	9.20	18.24	3.05
N	20	20	20	20	20	13	20
DE	.813	1.81	2.53	5.00	4.28	7.48	1.23
Media para el Grupo Elite 2	2.61	3.94	13.36	*10.50	9.05	18.29	3.98
N	68	68	68	68	68	37	68
DE	1.05	2.47	3.76	3.84	3.25	4.22	2.30
Media para el grupo Elite 3	*2.21	3.10	14.63	*12.78	8.15	17.75	3.15
N	19	19	19	19	19	12	19
DE	1.03	1.55	4.21	2.78	2.40	4.75	1.34
Media para todos los grupos	2.58	3.83	13.83	10.75	8.92	18.17	3.66
N	107	107	107	107	107	62	107
DE	1.01	2.23	3.67	4.02	3.32	5.06	2.02

Tabla 2. *Medidas seleccionadas en relación a la especificidad del entrenamiento en esquiadores de estilo nórdico. El nivel de significación fue establecido al 0.05. Las pruebas de diferencias significativas fueron llevadas a cabo por medio de análisis de regresión utilizando las variables de especificidad como variables dependientes y las clasificaciones grupales como la variable independiente de interés. Los grupos 2 y 3 fueron comparados con el grupo 1. Por lo tanto, en la primer columna que describe el número de actividades relacionadas con el esquí en las que los atletas tenían destreza a la edad de 4-12 años, el asterisco (*) colocado en el grupo 3 indica que el grupo 3 tenía destrezas en una cantidad significativamente menor de actividades relacionadas con el esquí que el grupo 1. Todas las regresiones fueron llevadas a cabo utilizando la edad, el ingreso, la condición de empleo y el sexo como variables de control.*

1. Los sujetos que respondieron pudieron completar hasta un máximo de 4 actividades relacionadas con el esquí.
2. El número de observaciones asociadas con esta medición varío debido a que muchos de los sujetos que contestaron aún competían en otros deportes.

Además, no hubieron diferencias significativas entre los grupos acerca del promedio de edad en la que comenzaron a competir en otros deportes (EG1 a los 9.20 años, EG2 a los 9.05 años y EG3 a los 8.15 años). De manera similar no se hallaron diferencia en cuanto a las edades a las que competían solo en esquí nórdico (EG1 a los 18.24 años, EG2 a los 18.29 años y EG3 a los 17.75 años). La última variable descripta en la Tabla 2 fue en número promedio de otros deportes además del esquí nórdico (ciclismo, carreras, fútbol, etc.) que son esenciales para el entrenamiento del deportista. El número promedio de deportes fue de 3.05 para el grupo EG1, 3.98 para el grupo EG2 y 3.15 para el grupo EG3.

Promedio de las Horas Anuales de Entrenamiento

El promedio de las horas anuales de entrenamiento por grupo se muestra en la Tabla 3. Las horas anuales de

entrenamiento fueron divididas según tres grupos de edad que incluían 12-15, 16-19 y 20 años o más. El grupo EG1 tendió a tener más horas de entrenamiento en todas las clasificaciones de edad en comparación con los grupos EG2 y EG3. Sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Las diferencias más dramáticas se hallaron entre las clasificaciones de edad para los tres grupos, en donde se observó un incremento en las demandas de entrenamiento con la edad. Las horas promedio de entrenamiento para la muestra completa se incrementaron desde aproximadamente 286 horas a los 12-15 años hasta 403 horas a los 16-19 años. Los esquiadores de elite a de 20 años o más reportaron 517 horas de entrenamiento por año.

Valores Grupales	Horas promedio de entrenamiento por año a los 12-15 años de edad	Horas promedio de entrenamiento por año a los 16-19 años de edad	Horas promedio de entrenamiento por año a los > 20 años de edad
Media para el Grupo de Elite 1	309.39	433.61	556.31
N	118	18	19
DE	159.61	124.3	160.01
Media para el Grupo de Elite 2	281.47	396.27	511.86
N	51	63	51
DE	119.44	102.48	124.73
Media para el Grupo de Elite 3	276.66	399.44	480.77
N	15	18	13
SD	86.33	85.57	128.75
Media para todos los grupos de Elite 286.59 403.64 517.17	286.59	403.64	517.17
N	84	99	83
DE	123.35	103.92	134.60

Tabla 3. *Horas promedio de entrenamiento por edad y grupo de elite. El nivel de significación fue establecido al 0.05. Las pruebas de diferencias significativas fueron llevadas a cabo por medio de análisis de regresión utilizando las horas de entrenamiento por grupos de edad como la variable dependientes y las clasificaciones grupales como la variable independiente de interés. Los grupos 2 y 3 fueron comparados con el grupo 1. Todas las regresiones fueron llevadas a cabo utilizando la edad, el ingreso, la condición de empleo y el sexo como variables de control. 1 el número de observaciones asociados con las horas promedio anuales de entrenamiento variaron debido a que algunos de los corredores dejaron esta pregunta en blanco, otros no entrenaron durante ciertos períodos y otros no tenían aun 20 años de edad.*

DISCUSION

El propósito de esta investigación fue analizar algunas medidas de especialización en una muestra de esquiadores de estilo nórdico de elite y determinar si estas mediciones variaban significativamente entre distintos niveles competitivos. Este análisis podría asistir en determinar la eficacia de la especialización de jóvenes deportistas.

Respaldo para la Realización de Múltiples Deportes y para el Retraso de la Especialización

Los atletas en este estudio reportaron realizar varios deportes cuando eran niños, siendo hábiles en al menos cuatro deportes y participando en una variedad de actividades incluso luego de los 20 años. Irónicamente, el grupo de mayor rendimiento (EG1) realizaba una cantidad significativamente mayor de deportes tales como fútbol, voleibol y natación que el grupo con peor rendimiento (EG2). Además tenían mayor destreza en actividades relacionadas con el esquí. En total el

grupo EG1 reportó tener destreza en más de siete deportes diferentes.

La razón de un mayor rendimiento fue más probablemente resultado del incremento en el tiempo de práctica, y no la especialización temprana. Si bien es cierto que con la edad el grupo EG1 concentró mayormente su tiempo de práctica en el esquí nórdico, no dejaron de realizar otros deportes. El grupo entero de atletas reportó entrenar para el esquí aproximadamente una 286 horas a la edad de 12-15 años. Este promedio obviamente no refleja sus patrones reales de entrenamiento, pero ilustra su compromiso por la práctica del esquí a esa edad. El compromiso se incrementó dramáticamente a la edad de 16-19 años hasta un promedio de 403 horas anuales y hasta más de 517 horas a la edad de 20 años o más.

Los grupos no mostraron diferencias en la edad a la que limitaron la competencia solo al esquí, que fue ligeramente mayor a los 18 años. Además, más del 40% de la muestra reportó que aun competían en otros deportes cuando tenían 20 años. Otra área de diferencias entre los grupos fue la edad a la cual tuvieron su primera competencia en esquí nórdico. Los esquiadores con mayores logros (EG1) tuvieron su primera competencia a una menor edad (9.7 años) en comparación con los esquiadores del grupo EG 2 (10.5 años) y los del grupo EG3 (12.78 años). Este hallazgo respalda la relación entre la competencia a edades tempranas (9-10 años) y el posterior rendimiento. Sin embargo, el resultado no debe ser mal interpretado como la necesidad de concentrarse exclusivamente en competiciones de esquí (especialización) debido a que es obvio a partir de los reportes de los esquiadores que estos no lo hicieron.

CONCLUSION

Los resultados de este estudio no respaldan la creencia popular de que la especialización en el esquí nórdico incrementa el rendimiento de los atletas a medida que maduran. Aunque la mayoría de los sujetos del grupo de elite compitieron antes, estos no lo hicieron a expensas de abandonar otros deportes. Al contrario, estos deportistas continuaron realizando múltiples deportes, muchos incluso a la edad de 20 años. En efecto, la muestra completa reportó que tenían destreza en al menos 4 deportes además del esquí nórdico cuando tenían entre 4-12 años de edad, y que el compromiso significativo con el esquí no se produjo hasta que tuvieron entre 13-14 años de edad. Incluso luego de que se iniciara el proceso de especialización, los esquiadores de todos los grupos competían en otros deportes y los utilizaban como un componente esencial de su entrenamiento. Por lo tanto estos hallazgos tienden a respaldar la noción de que es necesario desarrollar una base sólida de adquisición de destrezas a la edad de 4-12 años y no esperar hasta los 13-14 años para hacer esto. Estos resultados no son otra cosa que un conjunto de hechos que contradicen a los entrenadores y a los padres que creen que la especialización en el deporte es una vía para incrementar el rendimiento.

Los investigadores deberían continuar investigando tanto las realidades de la especialización en atletas de alto rendimiento así como también los fundamentos para el comportamiento de entrenadores y padres que no respaldan sus creencias con hechos. Anteriormente se han establecido tres razones relacionadas a la especialización que tienen que ver con los clubes privados. Quizás una variable adicional que necesita ser investigada es el interés financiero que pueden tener los administradores y los entrenadores de los clubes para que los jugadores se especialicen. A media que los jugadores y los equipos buscan mayores niveles de competición y un entrenamiento más avanzado, los gastos se incrementan. Para hallar jugadores y/o equipos de elite sin una base de impuestos como los que tienen los colegios públicos, los clubes privados necesitan de una mayor base financiera de atletas y padres de los cuales recaudar fondos. Una de las vías disponibles para estos clubes es incrementar el número de atletas que participan en ellos durante todo el año. Por suerte, esta práctica es limitada, pero a media que continúe incrementándose la presión por la especialización con poco respaldo teórico y práctico, entonces se deberían considerar motivos alternativos.

REFERENCIAS

1. Baker, J (2003). Early specialization in youth sport: a requirement for adult expertise?. *High Ability Studies, v-14, #1, June, pp 85-94*
2. Barynina, I.I. & Vaitsekhovskii, S.M (1992). The aftermath of early sports specialization for highly qualified swimmers. *Fitness and Sports Review International, 27(4), 132133. (translated from in Teoriya I Prakika Kultury, 6:21-23, 1989)*
3. Ericsson, K.A., Krampe, R.T. & Tesch-Romer, C (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review, 100, 363406*
4. Hill, G.H. & Simons, J (1989). A study of the sport specialization on high school athletics. *Journal of Sport Sociology 13: (1) 1-13*

5. Newell, A. & Rosenbloom,P.S (1981). Mechanisms of skill acquistion and the law of practice. *In J. R. Anderson (Ed.), Cognitive skills and their acquisition (pp. 1–55). Hillsdale, NJ: Erlbaum*
6. Roberts, J (2004). When passions collide, a family in conflict. *The Record: North Jersey Media Group. Retrieved January, 2005 from LexisNexis (search terms: specialization in sport)*
7. Simon, H.A. & Chase, W.G (1973). Skill in chess. *American Scientist, 61, 394–403*
8. Susanj, D. & Stewart, C (2002). Specialization in sport: How early… How necessary. *International Society of Biomechanics in Sport, Coach Information Service, http://www.education.ed.ac.uk/cis/index.html*
9. Watts, J (2002). Perspective on sport specialization. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance, Oct. v.73, i8, p32-40*
10. Watts, J (1999). The effects of specialization on high school athletes I Georgia. *Unpublished manuscript, Georgia State University, Atlanta, GA*
11. Wiersma, L.D (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: Perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science, 12, 13–22*