العلامات والحزوز على آثار العصر الحجري القديم الأسفل

(دراسة في السلوك الرمزي لإنسان العصر الحجري القديم الأسفل)

ريهام محمد هاني شعبان أحمد*

أ.د أبو الحسن بكري**

ملخص

يتناول موضوع البحث الحالي بعض العلامات المحزوزة (منفذة عن طريق الحز) التي عثر عليها على آثار مكتشفة في بعض مواقع العصر الحجري القديم الأسفل. وهي عبارة عن حزوز تم صنعها على مواد مختلفة ولم يكن لها أي غرض نفعي، وربما كان لها مدلول رمزي أو إعتقادي، يعبر عن إتجاهات البشر الدينيه أو عبادتهم في تلك الفترة، حيث يرجع تاريخ أقدم قطعة محزوزه للفترة 1.80 مليون سنه مضت، وترجع لبداية العصر الحجري القديم الأسفل، وهو العصر الذي شاع تسميته بالعصر الأشولي طبقاً للأدوات الحجرية الأشولية التي تم العثور عليها في منطقة سان أشول بفرنسا. وترجع أقدم القطع الأثريه ذات العلامات المحزوزه المتمثله في بعض الشظايا العظميه لموقع أولدفاي الذي يقع شمال تنزانيا بقارة إفرقيا، كما أثرت البيئه على طريقة وتقنية الصنع مثل الصدفه التي عثر عليها بموقع ترنيل بدولة أندونسيا بقارة آسيا، كذلك الشظية العظمية من موقع بيلزينجسبين في ألمانيا بقارة أوروربا الذي تؤكد على التطور الإدراكي للإنسان فى تلك الفترة و قدرته على التعبير والتصوير.

الكلمات الدالة :السلوك الرمزي – طقوس جنزية – العلامات المحزوزة – جمجمة – ترنيل – ستيركفونتاين – بيلزينجسبين – أولدفاي

المقدمة

ظهرت بعض اللقى الأثرية التي لم يكن لها غرض نفعي، لكنها تعبر عن السلوك الرمزي والسلوك الرمزي هو إستخدام أشياء مثل الشظايا العظمية، المغره الحمراء وقرون الحيوانات دون الإنتفاع بها في الصيد أو تقطيع وطهي الطعام أو بناء المساكن؛ لكن يكون لها أغراض دينية مثلاً كعبادة الأسلاف أو أغراض جنزية كتقديس الموتى وقبل دراسة السلوك الرمزي ينبغي في البداية التعرف على إنسان تلك الفترة:

يتراوح حجم المخ لإنسان هذه الفتره ما بين 900 و 350سم^3، ويدعى الإنسان المنتصب، كما نلاحظ صغر حجم الأسنان والضروس مع صغر حجم الفك وقلة بروزه ليصبح مشابهاً لما نحن عليه الأن، ويتراوح وزنه من 40–68 كجم، أما عن الطول فكان حوالي 1.79 م.

تميزت البقايا الاثرية المحزوزة التي تخص الفتره السابق ذكرها بالإنتشار في قارات العالم القديم، وتباينت خصائصها من قاره لقاره طبقاً لظروف البيئه المحيطة، وسيناقش البحث أهم المواقع التي عثر بها على الأثار المحزوزه:

1. موقع ستيركفونتاين

عُثر في عام 1977 بموقع ستيركفونتاين الواقع في جنوب إفريقيا على جزء من جمجمة بشرية Stw 53[1]. تتكون العينة من تسع قطع تشمل الجمجمة والرجل، وتم تأريخها للفتره من 1.78 حتي 1.4 مليون سنة مضت، تم العثور على آثار تدل على الحز على الفك العلوي لجمجمة Stw 53، وبعد دراسة تلك العلامات تبين أنها لم تكن علامات عشوائية؛ ليتم فحص جميع الأسطح العظمية بشكل مجهري تحت ضوء قوي ومنخفض السقوط وكذلك بإستخدام مجهر ستيريو بتأثيرات مغناطيسية مختلفة بالإضافة إلى تنظيف الأسطح العظمية في العينات بإستخدام مادة السليكون، وقد تم ملاحظة وجود بعض التشققات في الجانب الأيمن من الفك الأسفل و الوجنى اليمني **(شكل 1)**، و كانت عبارة عن خطوط أفقية عميقة تغطي مساحه 1.5 ملم عرض و 3.0 ملم طول. ربما كانت نتيجة عدة ضربات تم ضبطها بزاويه حاده و يفترض أن تلك العلامات كانت محاوله ناجحه لإزالة الفك السفلي[2]، ومن المرجح أن الإنسان قد مارس نوعاً من الطقوس الجنزية التي تخص البقايا. فمن المؤكد أن قطع بعض الأجزاء من الجسم بعد الوفاة له غرض معين[3].

2. كهف "كوزارنيكا"

كوزارنيكا أو كهف كوزارنيك هو كهف في شمال غرب بلغاريا كان يستخدم كمأوى للصيادين منذ العصر الحجري القديم الأسفل، حيث أنه يمثل طريقًا قديمًا للهجرة البشرية المبكرة من إفريقيا إلى أوروبا عبر البلقان، قبل المسار المقترح حاليًا عبر جبل طارق[4].

تم التنقيب في الموقع عام 1994م، و تبين أنه من أقدم وأهم المواقع الكارسيتية،• تم العثور على بعض القطع العظمية المنقوشة التي عثر عليها بين الطبقات من 13 إلي 11 وهي الطبقات الأقدم في الموقع ويرجع تأريخها بالمغناطيسية القديمه للفتره 1.6 حتي 1.4 مليون سنه مضت تقريباً [5].

أهم ما عثر عليه من اللقى الأثرية كانَ عظمتان منقوشتين ليس لهما غرض نفعي:

القطعة الأولي: كانت عباره عن عظمة لبقره طولها 8 سم تقريباً محزوز عليها 10 علامات، بإستخدام أداة حاده، ومن المرجح أنها أداة أشوليه. **(شكل 2)**

القطعة الثانيه: كانت عبارة عن عظمه لقرن ماموث **(شكل 3)** عليها حوالي 27 شق أو علامة، تم العثور عليها عام 2004 جنبًا إلى جنب مع العديد من الأدوات الحجرية الصغيرة ثنائية الوجه، وضرس بشري وجزء قحفي بشري يبلغ قطره 10 سم. يشير الإتجاه المغنطيسي القديم وهي وسيلة للتأريخ إلى عمر يتراوح بين 1.1 و 1.4 مليون سنة[6].

3. موقع "بيلزينجسبين"

هو موقع طبقي يطل على جبال تحتوي بعض الرواسب الرملية ويقع في تورينجيا بألمانيا، لقد بدأ التنقيب في الموقع من بدايات القرن الـ 18 حتي نهايات القرن الـ20، وتم تأريخ الموقع بالعصر الحجري القديم الأسفل 370 ألف سنه مضت، تم العثور في الموقع على حوالي 100 ألف أداة أشوليه و بعض البقايا العظميه التي تعود للإنسان المنتصب (هومو إريكتوس)، تم العثور بها على بعض العلامات والكاشطات التي شبهها العلماء بعلامات كتابية، واحتوى الموقع على حوالي 3 مساكن يتراوح قطرهم من 3 – 4 أمتار، وعثر بهم على مواقد وورش للحجارة وفي هذه الورش تم العثور على بعض العظام المنقوشة.

العظمة الأولى: هي العظمة الأكبر طولها 40 سم وسمكها 6.5 سم، وهي عظمة لفيل، تظهر عليها خطوط محزوزة طولية متباينة قليلاً، حيث يظهر السطح حوالي 14 خط مستقيم بشكل منظم لغاية، يعتبر ملمس أو سطح العظمة غير أملس وغير منتظم[7] . لقد رجح الباحثون أن هذه الخطوط إرهاصات لعلم الهندسة، نظراً لأن علامات الخطوط ظهرت في شكل مستقيم متوازي يشبه الخطوط الحديثة، لذا توقع العلماء أن علم الرياضيات

لا يبدأ في عهد الحضارة البابلية أو المصرية القديمة، لكنها من الممكن أن ترجع إلى زمن بعيد على الأقل منذ زمن الإنسان المنتصب في منطقة بيلزينجسبين.**(شكل 4)**[8] .

العظمة الثانيه: تعتبر من الأحجار الرسوبية التي ترسبت بفعل الأنهار، **(شكل 5)** تم العثور على بعض العلامت التي شببها العلماء بإرهاصات كتابة أو بداية تصوير ما يراه الإنسان في هذه الفترة.
ربما كان هذا الموقع ورشة ما لصناعة الملابس من جلود الحيوانات، حيث تم العثور في الموقع على الكثير من البقايا الحيوانية. وكانت هذه الطريقة التي عبر بيها الإنسان المنتصب عن مهنته، ربما كانت تلك العظمة تميمة لصاحب هذه الوظيفة حتي تعينه على عمله مثلاً حتى يتم بصورة جيدة [9] .

4. موقع "ستانسكا سكالا"

يقع الموقع في منطقة برونو شمال شرق دولة تشيك وهو عبارة عن تل مستدير من الحجر الجيري. تم العثور على عظمة محروقة لبيزون يرجع تأريخها للفترة 600 ألف سنة مضت، مرسوم عليها هيئة انثوية. من المؤكد أن تلك الحزوز تم عملها عن قصد بإستخدام أداة حجرية **(شكل 6)** [10].

5. موقع "أتبيوركا"

يقع الموقع في شمال دولة إسبانيا و يرجع الموقع للعصر الحجري القديم الأسفل وتم الكشف عنه لأول مرة 1978 وأستمرت الحفائر بالموقع حتي عام 2007، وتم العثور فيه على العديد من البقايا البشرية التي تعود إلي 800 ألف سنة مضت، تتمثل أهمية الحفريات التي عُثر عليها في الموقع في الطبقة TD-6 و كانت الحفرية عبارة عن كسارات عظمية تخص 6 أفراد مختلطة بعظام حيوانية وأدوات حجرية، تلك البقايا وُجد عليها علامات الحز و التكسير، ويبدو أن هذه العلامات هي نتيجة ضرب سطح العظم بأداة حادة تم تصنيعها من الحجر، مما أدي إلي ترك ندبة عميقة وواسعة على شكل حرف V.
كما تظهر بعض العلامات المحزوة على اليدين والقدمين نتيجة تقطيع الأوصال والعضلات، كذلك تم تحطيم عظام الفخذين لإستخراج نخاع العظم، ربما كان هناك إتجاه لفصل الرأس عن الجسد، كما تم تقطيع الأوصال والعضلات الموجودة في الترقوة لفصلها عن الكتف **(شكل 7)** [11]. لكن ما سبق يشير إلي أن الإنسان السالف قد مارس عادة أكل لحوم بعضه البعض مما يجعلنا نتطرق إلي السبب الذي جعله ينتهج هذا السلوك حيث يمكن أن

يكون ضمن شعائره أو معتقداته، ربما تناول لحم الإنسان بعد وفاته كنوع من أنواع الطقوس الجنزية أو أنه كان نوعاً من التضحية[12] .

6. موقع "أولدفاي"

يرجع تأريخ علامات الحز التي عثر عليها ل 1.8 مليون سنه مضت، **(شكل 8)** تم العثور بالموقع على بعض العظام الحيوانية لبعض الغزلان والأغنام التي ظهرت عليها علامات الحز، و تم إستخدام الأدوات الحجرية الأشولية في ذلك. كما تم العثور على بعض العظام للغزلان التي قد أكلتها الأسود وظهرت على العظام أثار للأنياب الأسود. ومن ثم تمت معالجتها من قِبل أشباه البشر بواسطة الأدوات الحجريه. كذلك بعض العظام البشريه للإنسان المنتصب وتظهر عليها علامات قطع و من المؤكد أن تلك العلامات قد تمت صناعتها لغرض غير نفعي، لأن يظهر أدلة على تقطيع الأوصال و العضلات، ربما كان ذلك الحز مرتبط بطقسه يمارسها سكان هذا الموقع بعد الوفاة ربما في البداية مارس تلك الطقسة مع الحيوانات، من ثم تطور الأمر لتصبح تلك الممارسة مع البشر، ربما كأضحية مثلاً[13] .

7. موقع "ترنيل"

يقع موقع ترنيل على ضفاف نهر بنجاوان سولو بمقاطعة جاوا الشرقية، بدولة إندونيسيا. تم العمل في الموقع 1891 وتم الكشف بالموقع عن بقايا بشرية للإنسان المنتصب و تم تسمية الإنسان الذي عثر عليه في تلك المنطقه بإنسان جاوة. أما بالنسبة للصدفة فتم الكشف عنها عام 2014 بواسطة عالمة الأحياء جوزفين جوردن من جامعة لايدن. ويعتبر موقع ترنيل موقع ساحلي ربما أقتطنه الإنسان المنتصب للصيد. يحتوي الموقع على أنواع عديده من الأصداف أهمها بلح البحر المعروف علمياً بأسم Pseuddon • ويتراوح طول الصدفة من 80 – 120 مم. تم العثور على بعض الصدفات مثقوبة من الأمام. وبعد البحث تم وضع إحتمالين لصنع تلك الثقوب إماً بفعل الكائنات البحريه أو بفعل الإنسان المنتصب، وبعد البحث والتدقيق تبين أن تلك الثقوب كانت بفعل بشري، حيث أنها لم تكن تشبه تلك الثقوب الناتجه عن عمليات التفكك وتآكل للجزيئات. وغير مشابهه لتلك الثقوب أو الندبات التي تقام بفعل الحيوانات البحريه كالقواقع البحرية المفترسة والجمبري والأخطبوطات. والجدير بالذكر أنه قد تم عمل ثقوب مماثلة لتلك الموجودة في صدفة ترينيل من قبل سكان منطقة البحر الكاريبي. وتم

عمل تجربة حديثة في صنع الثقوب على صدفة من نفس النوع التي استخدمها الإنسان المنتصب في ترنيل ونتج عنها نفس النتائج، ألا وهي إنشقاق في الجزء الأمامي[14] .

القطعه DUB1006-fL: تم إرجاعها تاريخياً للفتره 500-450 ألف سنه مضت. القطعه لها دلالة قوية على السلوك الرمزي**(شكل 9)**، حيث يتضح وجود نقوش هندسيه، 3 خطوط تعطي حرف ال M ، ويظهر نقش آخر لحرف N ، وتم صناعة تلك الحزوز بإستخدام أداة غير مشظاة، ولا توجد فجوات بين بين الخطوط ، مما يشير إلى أنه تم الاهتمام بعمل نمط ثابت هذا يشير إلى أن فردًا واحدًا صنع النمط بأكمله في جلسة عمل واحده مستخدماً نفس الأداه و من المرجح أنها كانت سن لسمكة قرش وتري الطالبه أن تلك الصدفه تبدو و أنها قد صنعت كتميمه و ربما تم تصوير عليها شكل لموج البحر بواسطة حرف ال M أو ربما كان تصويراً لهيئة الجبال التي كانت تحيط بالموقع. ربما خاف إنسان هذه الفتره من شكل الجبال أو موج البحر. وتم ثقب الصدفه من الأعلى لتعليقها، ربما أستخدم في ذلك شعر الحيوانات[15] .

ثالثاً: المقارنة بين اللقى

يعرض الجدول التالي أهم سمات تلك اللقى السابق ذكرها ومقارنة بينها. وتم ترتيب اللقى ترتيباً زمنياً من الأقدم للأحدث.

الموقع	القطعه	مادة الصنع	التأريخ
أولدفاي – إفريقيا	قطعه 1	شظيه بشريه من عظام القحف	1.8 مليون سنه مضت
	قطعه 2	شظيه بشريه من عظام الكتف	
	قطعه 3	شظيه بشريه من عظام العضد	
	قطعه 4	شظيه بشريه من عظام الركبه	

ستيركفونتاين– أفرقيا	Stw 53	شظيه بشريه من عظام الجمجه	1.4–1.7 مليون سنه مضت
كهف كوزارنيكا – أوروبا	قطعه 1	جزء من عظمه حيوانيه لبقره	1.1–1.4 مليون سنه مضت
	قطعه 2	جزء من قرن ماموث	
جاوه – أسيا	DUB1006–fL	صدفه بحريه	1.4 مليون سنه مضت
أتبيوركا – أوروبا	TD–6	شظيه بشريه من الجمجمه	800 ألف سنه مضت
ستانسكا سكالا – أوروبا	قطعه 1	عظمه لبيزون	600 ألف سنه مضت
بيلزينجسبين – أوروبا	قطعه 1	عظمه حيوانيه لفيل	370 ألف سنه مضت
	قطعه 2	قطعه من حجر رسوبي	

رابعاً: الخاتمة والنتائج

مما سبق ذكره يتضح التالي:

استطاع الانسان خلال فترة العصر الحجري القديم الأسفل أن يعبر عن مشاعره في شكل سلوك رمزي، فطوع بعض المواد الخام ليعبر بها عن معتقداته مستخدماً في ذلك الطرق المختلفه كثقب القلادات أو صنع المنحوتات والتمائم وحرق العظام.

كانت أهم طرق التعبير هذه عبارة عن عمل الحزوز على الأشياء وهي بداية للنقش وتعتبر تلك الطريقه هي الأكثر شيوعاً على الإطلاق. وقد أنعكس على هذه الطريقة مستوى التطور العقلي للإنسان الذي قد أثر بدوره في المدى الإعتقادي.

كلما تقدمنا في الزمن تقدم الإنسان في تقنية الصنع والتعبير.

أثرت البيئة المحيطة بالإنسان بشكل كبير في سلوكه الرمزي واتقانه في صنع الآثار الدالة على هذا السلوك.

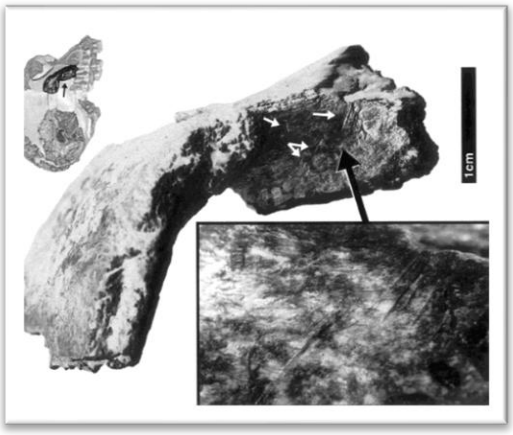
تم الكشف عن أقدم اللقى ذات العلامات المحزوزة في مواقع شرق إفريقيا وذلك لأن هذه المنطقة كانت تمثل مهداً لظهور الأنواع المبكرة للبشر.

تبدو اللقى الإفريقية أقل تقدماً من مثيلاتها الأوروبية، حيث تفتقر تلك اللقى إلي الإبتكار أو محاولة لرصد أو تصوير شيئاً ما، ويتمحور تفسيرها فقط في إحتمالية كونها دلائل على طقوس أو ممارسات جنزية غير واضحه يمارسها البشر تجاه أسلافهم الذي قد توفوا.

تم الكشف بمواقع القارة الأسيوية عن لقى أخري تعتبر أيضاً من أقدم القى الدالة على السلوك الرمزي، حيث ظهر فيها دافع الإنسان لتصوير شيئاً ما على صدفة ومن المحتمل أنه كان تصوير لموجة بحرية، مستخدماً في ذلك سناً لسمكة قرش، وربما أن الصانع صور الموجة خوفاً من شكلها. ولم ينته الأمر عند التصوير بل أستطاع أن يثقب الصدفه بعنايه ويعلقها و يرتديها كقلادة لحمايته من غضب البحر وإرتفاع الموج أثناء الصيد.

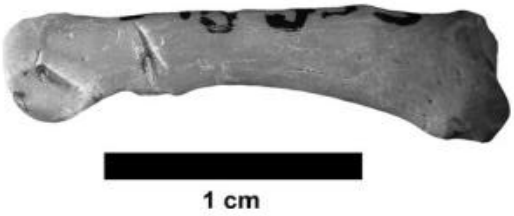
أظهرت اللقى المحزوزة المكتشفة بمواقع القارة الأوروبية إختلافاً جذرياً في التعبير عن الرمزية، ربما بسبب الإستقرار أو تحسن في جودة الطعام لأن الإنسان في تلك الفتره قد عرف الطهي مما قد أثر كلياً على جودة طعامه فقدم ذلك بالتبعية التغذيه السليمة لخلايا المخ، فأصبح الإنسان يصور الأشياء بتفاصيل أكثر تعقيداً مما سبق. فظهرت لدينا بعض الإرهاصات للحساب وتصوير السماء والأرض. وكذلك بداية تصوير الشكل الأنثوي مما يعكس إدراك الإنسان لأهمية الأنثي في المجتمع الذي كان يعيش به.

كتالوج الأشكال

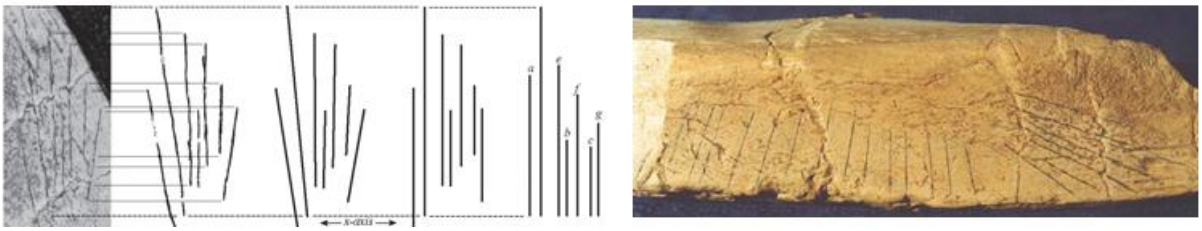


شكل رقم 1: شظيه من عظام
الوجنتين عليها علامات محزوزه من موقع ستيركفونتاين
Wite.T, ANTHROPOLOGY, 2011, P581

شكل رقم 2: العلامات المحزوزه علي شظيه عظميه
حيوانيه من كهف كوزارنيكا

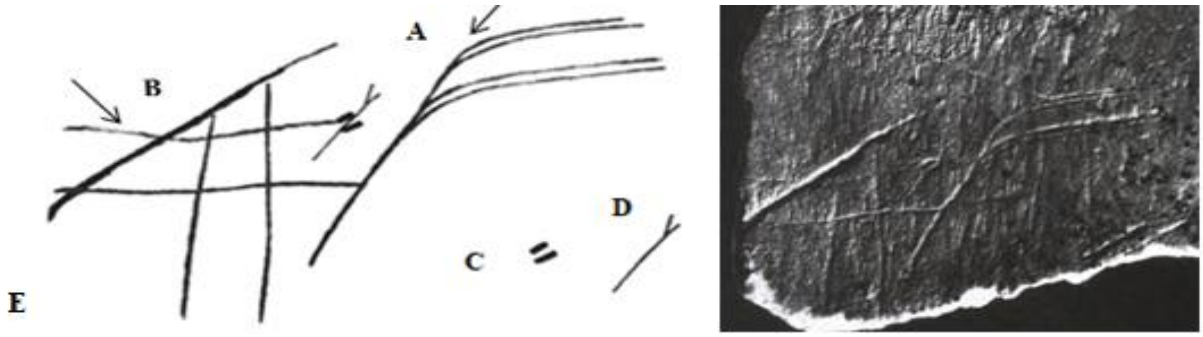


شكل رقم 3: العلامات المحزوزه علي قرن ماموث من كهف كوزارنيكا
Sirakov.N, Quaternary International, 2010, P96



شكل 4: شظيه عظميه من موقع بيلزينجسبن

,الجزء الأيمن: هو شكل يوضح العلامات الخطيه المتوازيه الذي عثر عليه في الموقع



شكل رقم 5: نقش من موقع بيلزنجسن

A: يظهر علي الجانب الأيمن للنقش خطان مزدوجان مربوطان معاً في حبلاً واحد.

B: يظهر خطان أفقيان بتقاطعان مع خطان عموديان، ربما كانت عباره عن جلد حيوان يتم تجفيفه.

C: هذين الخطين تم نقشهم دلاله علي المضاعفه ، أو تأكيداً علي جودة خياطة الجلود

D: تتقاطع العلامه مع المضاعف، ربما تمثل هدفها و هو الجوده في الصناعه لأنهاعلامه مستقيمه

E: ربما يمثل هذا الخط الأداه التي تم بها تجفيف و قطع الجلود الحيوانيه و فردها

Burgy.D, Reading Europe 's Paleolithic Writing, Compartive Civlization Review, 2007, P111

شكل رقم 6: العلامات المحزوزه من موقع ستانسكا سكالا

A: يبدو الحز في هيئه أنثويه تبدو طويلة القامه و تواجه اليسار و ينحدر الشكل لأسفل حتي الحافه الحافه السفليه للعظمه حتي تبدو الأرض الواقفه عليها.[1]

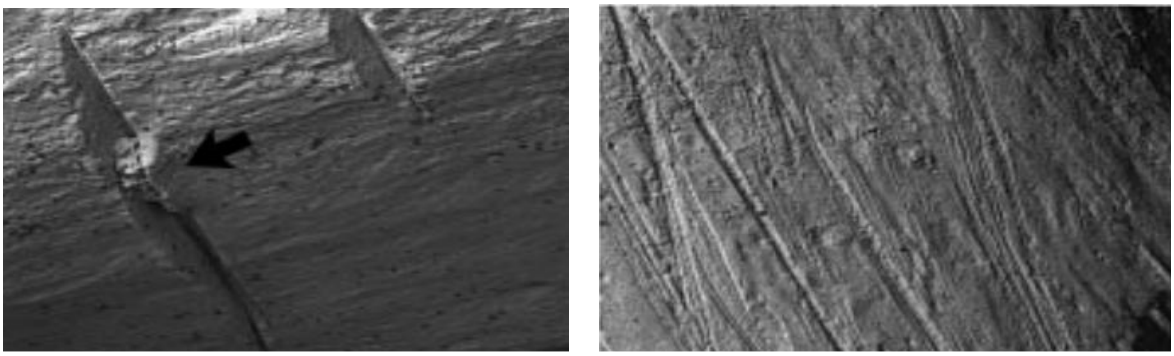
B: يبدو هذا الكشط أو الحز أيضاً في هيئه أنثويه، لكن لم تكتمل عملية الحز.

C: يبدو هذا الحز في هيئة في هلال في الأفق،حيث يظهر على يمين الهيئة الأنثويه .

D: تظهر نجمه على يسار الهيئة الأنثويه، مما يبدو أن هذه العظمه هي هيئة مصغره لأفق

E: تظهر 7 كشطات تمثل أيام الأسبوع السبعه التي يظهر في نهايتها الهلال من الشرق إلي الغرب

Burgy.D, , Compartive Civlization Review, 2007, P113

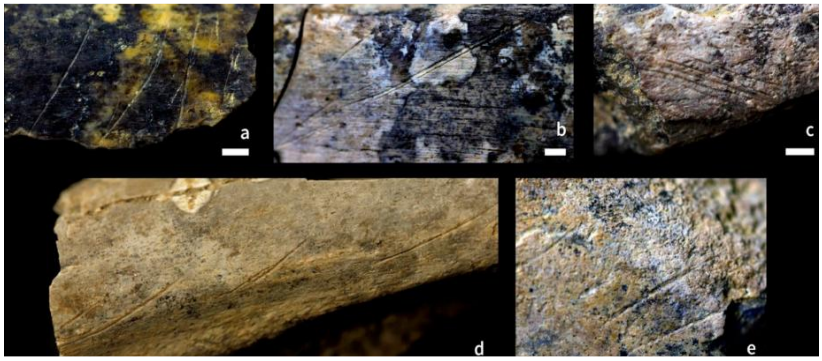


شكل رقم 7: بعض علامات الحز من موقع أتبيوركا

A: ندبه عميقه ظهرت علي سطح الجمجمه نتيجة الضرب بأداه حاده، على شكل حرفV

B: علامات كشط ناتجه عن إستئصال الأوصال و العضلات

Human cannibalism in the Early Pleistocene of Europe (Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). Journal of Human Evolution, 1999, Pg595



شكل رقم 8: بعض البقايا البشريه المحزوزه من موقع أولدفاي

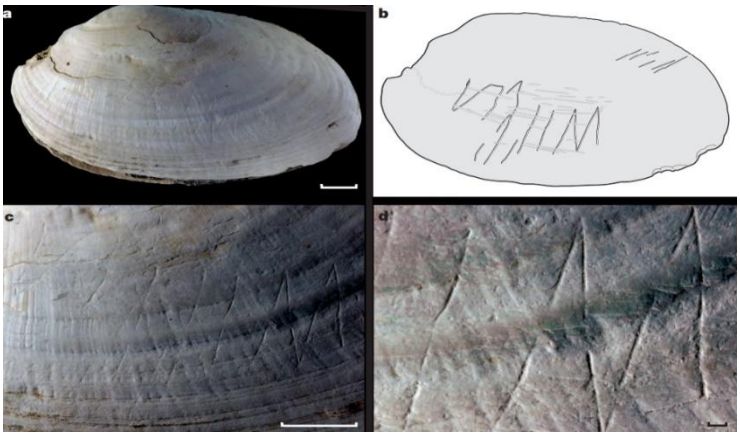
a: شظيه بشريه من عظام القحف

b:عظمه من منتصف الدماغ

e وc: عظمه من العضد الأيسر

d: جزء من عظمة الركبه

Rodrigo.. Nature. 2021. P7



شكل 9: صدفه محزوزه من موقع ترنيل

Joordens, J. C. A (2014). P10

حواشي البحث

* باحثة ماجستير بقسم الآثار المصرية– كلية الآثار– جامعة القاهرة، وهذا البحث هو جزء من رسالة الماجستير المسجلة للباحثة بعنوان "المدلول الرمزي لآثار بعض مواقع العصر الحجري القديم الأسفل و الأوسط (دراسة تحليلية)"

** أستاذ آثار ماقبل التاريخ – قسم الآثار المصريه – كلية الآثار – جامعة القاهرة

1. Bednarik.R, Pleistocene Paleoart of Europe, Arts, 2014, P 245-278

2. Bednarik.R, Art orginis, Anthropus,1994, P169-180

3. Bednarik.R, The main problems in rock art research, Man in India, 2008, P4-5

4. Burgy.D, Reading Europe 's Paleolithic Writing, Compartive Civlization Review, 2007, PP108-116, P110-113

• * ظاهره جيمورفولجيه تحدث في المناطق الجيريه الرطبه و نتنتج عن تآكل الأحجار الكيميائي.

5. Carbonell.E, Cáceres.I, Lozan.M, Saladié.P, Rosell.J, Lorenzo.C, Vallverdú.J, Huguet.R, Canals.A, de Castro.J, Cultural Cannibalism as a Paleoeconomic System in the European Lower Pleistocene The Case of Level TD6 of Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain), Current Anthropology, 2010, PP539-543, P539-540

6. Ferna´ndez-Jalvo, Y., Carlos Dı´ez, J., Ca´ceres, I., & Rosell, J. (1999). Human cannibalism in the Early Pleistocene of Europe (Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). Journal of Human Evolution, 1999, PP591-619, P598

7. Ferrier.C, Guadelli.A, Iordanova.D, Lordanova. N, Kovatcheva. M, Leblanc.J, Miteva.V, Popov. V, Spassov. R, Taneva.S, ancient continuous human presence in the Balkans and the beginnings of human settlement in western Eurasia: A Lower Pleistocene example of the Lower Palaeolithic levels in Kozarnika cave (North-western Bulgaria)", Quaternary International, P223–224

8. Harrod.J, Palaeoart at Two Million Years Ago? A Review of the Evidence, Arts, 2014, PP135-155, P140

9. John.F, FIVE CONSTANTS FROM AN ACHEULIAN COMPOUND LINE, Journal of Applied Mathematics, 2012, PP69-74, P70-P72

10. Josephine.C, Homo Erectus at Trinil on Java Used Shells for Tool Production and Engraving, research gate, 2014,PP228-244, P228-231

11. Sirakov.N, Guadelli.L, Ivanova.A, Sirakova.S, Boudadi-Maligne.M, Dimitrova.L, Fernandez.Ph, Ferrier.C , Guadelli.A, Lordanova.D , Lordanova.N, Kovatcheva.M, Krumov.I, Leblanc.F , Miteva.V, Popov.G, Spassov.R, Taneva.S, Tsanova.T, An ancient continuous human presence in the Balkans and the beginnings of human settlement in western Eurasia: A Lower Pleistocene example of the Lower Palaeolithic levels in Kozarnika cave (North-western Bulgaria), Quaternary International, 2010, PP92-106,P95-97

12. Rodrigo.M, Baquedano.E, Organista.E , Cobo-Sánchez.L, Mabulla.A , Maskara.V ,Gidna.A , Pizarro-Monzo.M Aramendi.J ,BelénGalán.A , Cifuentes-Alcobendas.G, MarinaVegara-Riquelme.M, Jiménez-García.B, Barba .B, Uribelarrea.D, Martín-Perea.D, Diez-Martin.F, Maíllo-Fernández.J,Rodríguez-Hidalgo.A, Courtenay.L, Mora.R González.M, Aguilera.D, Early Pleistocene faunivorous hominins were not kleptoparasitic, and this impacted the evolution of human anatomy and socio-ecology, Nature, 2021, PP1-13,P8-7

13. Steguweit.L, Surface analysas of Archaelogical objects some new prespectives with Laser scanning Microscopy, Annales d' Universite section d ' Archeolgoie et d' histoire, 2006, P15

• Pseudodon هو جنس من ذوات الصدفتين لعائلة Unionidae.الأصلية في شرق وجنوب شرق آسيا. هناك 14 نوعًا معترفًا به

14. Valoch.K, The early Palaeolithic site Stránská skála I. Near Brno (Czechoslovakia). Anthropologie 25, 1987 ,PP 125–142, P125-130

15. Wite.T, Pickering.T, Toht.N, Brief Communication: Cutmarks on a PlioPleistocene Hominid From Sterkfontein, South Africa, AMERICAN JOURNAL OF PHYSICAL ANTHROPOLOGY, 2011, PP580-584, P581